



# ETÄKUNTOUTUS OSANA MS- TAUTIA SAIRASTAVAN LAI- TOSKUNTOUTUSTA

Mauri Katajisto

OPINNÄYTETYÖ  
Marraskuu 2019

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto  
Hyvinvointiteknologian tutkinto-ohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto  
Hyvinvointiteknologian tutkinto-ohjelma

KATAJISTO, MAURI:

Etäkuntoutus osana MS-tautia sairastavan laitostuntoutusta

Opinnäytetyö 110 sivua, joista liitteitä 25 sivua  
Marraskuu 2019

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda Maskun neurologiseen kuntoutuskeskukseen etäkuntoutusmalli, joka mahdollistaa aiempaa tehokkaamman tavan saavuttaa laitostuntoutusjaksoille asetetut tavoitteet sekä kuntoutujan että fysioterapeutin näkökulmasta. Ensimmäiseksi tarkoituksena oli selvittää, miten digitaalinen etäkuntoutuskonsepti soveltuu osaksi MS-tautia sairastavan laitostuntoutusjaksoa. Lisäksi arvioitiin konseptin soveltuvuutta kuntoutuskeskuksen fysioterapeuttien työvälineeksi.

Opinnäytetyön kohderyhmä, MS-tautia sairastavat kuntoutajat (n=16), käyttivät HealthFOX -etäkuntoutussovellusta noin puolen vuoden ajan omalla älylaitteellaan osana jaksotettua laitostuntoutusjaksoaan. Kuntoutajien fysioterapeutit (n=4) käyttivät puolestaan HealthFOX:n ammattilaisen versiota kannettavalla tietokoneella internet-selaimen kautta. Tutkimusaineistoa kerättiin teemahaastattelulla ja näiden tukena strukturoidulla kyselylomakkeilla.

Tulosten perusteella kuntoutajat olivat pääosin tyytyväisiä käyttökokemuksiinsa. He kokivat sovelluksen käytön myötä toteuttaneensa jaksoilla ohjattua välitehtävää aktiivisemmin sekä saavuttaneensa kuntoutustavoitteet paremmin. Fysioterapeuteilla nousi esiin tarve laajempaan käyttöönottokoulutukseen, joskin hekin havaitsivat välitehtävän toteuttamisessa ja tavoitteiden saavuttamisessa hyötyä. Sekä kuntoutajat että terapeutit kokivat etäkuntoutussovelluksen käytön hyödyllisemmäksi jaksotettujen kuntoutusjaksojen välissä kuin niiden päättymisen jälkeen. Testatun etäkuntoutuskonseptin todettiin soveltuvan osaksi laitostuntoutusta.

Opinnäytetyön johtopäätöksiä hyödyntäen luotiin kuntoutuskeskukselle etäkuntoutusmalli, joka on heti otettavissa käyttöön. Malli vastaa Kansaneläkelaitoksen 1.1.2020 voimaan tulevan harkinnanvaraisen kuntoutuksen palvelukuvauksen vaatimuksia. Seuraavana askeleena on etäkuntoutusmallin mahdollinen käyttöönotto osaksi Maskun neurologisen kuntoutuskeskuksen palveluvalikoimaa. Malli on optimoitu harkinnanvaraiseen kuntoutukseen, mutta on sovellettavissa osaksi muun tyyppistä kuntoutusta ja sairausryhmiä. Tulevaisuudessa etäkuntoutuksen kehittämistä osana laitostuntoutusjaksoa on tarpeellista jatkaa yhdessä sovelluskehittäjien, palveluntuottajien ja kuntoutajien kanssa.

---

Asiasanat: etäkuntoutus, laitostuntoutus, ms-tauti, soveltuvuus

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Master's Degree Programme  
Well-Being Technology

KATAJISTO, MAURI:

Telerehabilitation as a part of inpatient rehabilitation with people with multiple sclerosis

Master's thesis 110 pages, appendices 25 pages  
November 2019

---

The goal of this thesis was to create a telerehabilitation model for Masku Neurological Rehabilitation Center. Such a model, potentially, enables more efficient achievement of goals set for inpatient rehabilitation. Consequently, the purpose of this thesis was to examine the feasibility of a digital telerehabilitation concept in people with multiple sclerosis (pwMS) attending inpatient rehabilitation. Moreover, the applicability of the tool for physiotherapists using it in clinical practice was evaluated.

In this study pwMS (n=16) used a HealthFOX -mobile app with their own smart devices for six months as a part of their inpatient rehabilitation period. Physiotherapists (n=4) used a professional version of HealthFOX through a web browser with laptops. The primary data collection method was thematic interview. Additionally, information was collected using structured questionnaires.

The results showed that the patients were mainly satisfied with their app user experiences. The patients recorded that they had carried out given intermediate tasks more actively and did achieve their rehabilitation goals better. Physiotherapists (n=4) raised the need for more thorough implementation training. They, nonetheless, also recognized the benefits of telerehabilitation in completing the intermediate tasks and achievement of rehabilitation goals. Both patients and physiotherapists found the use of telerehabilitation to be more useful between the first and second periods of their inpatient rehabilitation compared to the time after rehabilitation. It can be concluded that the tested telerehabilitation concept seems as feasible method for inpatient rehabilitation in pwMS.

Based on the conclusions, a telerehabilitation model for the rehabilitation center was created. The model meets the requirements of The Social Insurance Institution of Finland service description for discretionary rehabilitation, to be effective from January the 1<sup>st</sup>, 2020. The next step is to introduce this telerehabilitation model within the range of services offered by the Masku Neurological Rehabilitation Center. The model is intended primarily for discretionary rehabilitation but is also applicable for other rehabilitation forms as well as other disease groups. In the future it is important to continue the development of telerehabilitation as a part of inpatient rehabilitation with app developers, service providers and patients.

---

Key words: telerehabilitation, inpatient rehabilitation, multiple sclerosis, feasibility

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	9
3	MS-TAUTI .....	10
3.1	Mikä on MS-tauti? .....	10
3.2	MS-taudin oireet ja toimintakyvyn arvio.....	12
3.3	MS-taudin kuntoutus .....	14
4	ETÄ- JA LAITOSMUOTOINEN KUNTOUTUS.....	16
4.1	Kuntoutus ja ICF-luokitus sen tukena.....	16
4.2	Etäkuntoutus kuntoutusmuotona .....	17
4.3	Etäkuntoutus ja MS-tauti .....	19
4.4	Laitoskuntoutus .....	21
5	KÄYTTÄJÄKOKEMUS .....	23
5.1	Käytettävyys ja käyttäjäkokemus .....	23
5.2	Käyttäjäkokemus MS-taudin etäkuntoutuksessa.....	24
5.3	Fysioterapeutit teknologian käyttäjinä .....	26
6	FYSIOTERAPIAPROSESSI MASKUN NEUROLOGISESSA KUNTOUTUSKESKUKSESSA KELAN HARKINNANVARAISESSA MONIAMMATILLISESSA YKSILÖKUNTOUTUKSESSA .....	28
6.1	Kelan kuntoutus Maskun neurologisessa kuntoutuskeskuksessa.....	28
6.2	Fysioterapiaprosessin nykyiset haasteet.....	29
6.3	Etäkuntoutuskonseptin integroiminen fysioterapiaprosessiin.....	30
7	HEALTHFOX -PALVELUKONSEPTI OSANA LAITOSKUNTOUTUSJAKSOA.....	32
7.1	HealthFOX.....	32
7.2	Sovelluksen integroiminen laitoskuntoutusjaksoon .....	32
7.3	Sisällön tuotanto.....	34
8	AINEISTO JA MENETELMÄT .....	36
8.1	Opinnäytetyön toteutus .....	36
8.2	Aineiston keruu.....	37
8.3	Menetelmät.....	40
8.3.1	System Usability Scale (SUS) .....	40
8.3.2	Strukturoidut kyselylomakkeet.....	41
8.3.3	Teemahaastattelu, kyselylomakkeen avoimet kysymykset ja puhelinkontakti .....	42
8.4	Määrällisen aineiston analysointi.....	43
8.5	Laadullisen aineiston analysointi.....	44

9	TULOKSET .....	46
9.1	Taustatiedot.....	46
9.2	Kuntoutujien käyttäjäkokemukset.....	47
9.2.1	Sovelluksen käytön haasteet.....	49
9.2.2	Sovelluksen toimivat ominaisuudet .....	50
9.3	Fysioterapeuttien käyttäjäkokemukset .....	51
9.3.1	Käyttöönottokoulutus ja tekninen tuki .....	52
9.3.2	Käytännön haasteet terapiatyössä .....	54
9.4	Etäkuntoutuskonseptin soveltuvuus osaksi kuntoutujien laitoskuntoutusjaksoa .....	55
9.4.1	Välitehtävän toteutus .....	57
9.4.2	Kuntoutustavoitteiden saavuttaminen.....	58
9.4.3	Harjoittelumotivaation hiipuminen jakson päätyttyä.....	59
9.4.4	Kuntoutujien mielipiteitä sovelluksen maksullisuudesta .....	59
9.5	Etäkuntoutuskonseptin soveltuvuus osaksi fysioterapeutin kuntoutustyötä.....	60
9.5.1	Hyödyt kuntoutustyössä .....	61
9.5.2	Tulevaisuuden kehitystarpeet ja haasteet .....	62
10	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	65
11	ETÄKUNTOUTUSMALLIN LUOMINEN.....	66
11.1	Etäkuntoutusmalli .....	66
11.2	Käyttöönottokoulutuksen runko ja tekninen tuki .....	70
12	POHDINTA.....	73
12.1	Tulosten arviointi.....	73
12.2	Luotettavuus ja eettisyys .....	75
12.3	Etäkuntoutusmalli ja taloudellinen näkökulma .....	78
12.4	Kehittämisehdotukset .....	79
	LÄHTEET .....	81
	LIITTEET .....	86
	Liite 1. Infopakettien sisältö.....	86
	Liite 2. Tiedote kuntoutujalle. ....	88
	Liite 3. Tervetuloa.....	90
	Liite 4. HealthFOX -sovelluksen lataus ja rekisteröimisohje .....	91
	Liite 5. HealthFOX -sovelluksen käyttöohjeet kuntoutujalle .....	92
	Liite 6. Suostumus tutkimukseen .....	98
	Liite 7. Kuntoutujien taustatietolomake. ....	99
	Liite 8. System Usability Scale -lomake .....	100
	Liite 9. Kyselylomake kuntoutujille välijakson jälkeen. ....	101
	Liite 10. Haastattelurunko kuntoutujille. ....	103

Liite 11. Lupa haastattelun nauhoittamiseen.....	104
Liite 12. Kyselylomake kuntoutujille kaksi kuukautta kuntoutusjakson päättymisen jälkeen.....	105
Liite 13. Fysioterapeuttien taustatietolomake.....	107
Liite 14. Kyselylomake fysioterapeuteille. ....	108

## 1 JOHDANTO

MS-taudin kuntoutuksen yhdeksi osa-alueeksi on enenevässä määrin vakiinnuttamassa paikkaansa etäkuntoutus. Yksittäisissä MS-tautiin liittyvissä etäkuntoutustutkimuksissa on etäkuntoutuksella todettu olevan positiivista vaikutusta erilaisiin fyysistä suorituskkyä arvioiviin mittareihin sekä mm. kognitiivisiin oireisiin, kipuun, ahdistukseen ja MS-oireiden kokemiseen (Bogosian ym. 2015; Charvet ym. 2017; Egner ym. 2003; Finkelstein ym. 2008; Gutierrez ym. 2013; Levy ym. 2015; Tallner ym. 2016). Etäkuntoutuksella on todettu Rintalan ym. (2018) mukaan olevan suuri vaikutus MS-tautia sairastavan fyysiseen aktiivisuuteen, mutta ei kuitenkaan esimerkiksi kävelyyn. Khan ym. (2015) puolestaan löysivät kirjallisuuskatsauksessaan alhaisen tason näyttöä etäkuntoutuksen hyödyistä vähentämään lyhytaikaista vammaa ja helpottamaan oireita, kuten väsymystä.

Etäkuntoutuksen käyttäjäkokemuksia MS-tautia sairastavilla on tutkittu vielä melko vähän ja pienillä joukoilla sekä lyhyillä seuranta-ajoilla. Näissä tutkimuksissa etäkuntoutus on menetelmänä otettu hyvin vastaan ja käyttäjäkokemukset ovat olleet positiivisia ja kuntoutusmuodossa on nähty paljon potentiaalia. (Finkelstein ym. 2004; Finkelstein ym. 2013; Jeong & Finkelstein, 2015). MS-tautia sairastavien etäkuntoutuksen käyttäjäkokemuksista laitospalveluolosuhteissa ei kuitenkaan löydy tutkimustietoa.

Suomessa muun muassa Kansaneläkelaitos (Kela) on viime vuosina vahvasti nostanut esiin etäkuntoutusta osana nykyaikaista kuntoutusketjua (Salminen ym. 2016). Esimerkiksi Kelan järjestämän harkinnanvaraisen neurologisen moniammatillisen yksilökuntoutuksen palvelukuvauksessa ei ollut sanallakaan mainintaa etäkuntoutuksesta vuonna 2016, mutta tuoreimmassa 1.1.2020 voimaantulevassa palvelukuvauksessa se on jo osa kokonaisuutta (Kela 2016; Kela 2019a, 7). Pakollisena osana joitakin Kelan kuntoutuskursseja etäkuntoutus tulee olemaan ensimmäistä kertaa vuonna 2021 (Rouvinen 2019).

Opinnäytetyön tekijä työskentelee fysioterapeuttina Maskun neurologisessa kuntoutuskeskuksessa, joka toimii palveluntuottajana muun muassa Kelan harkin-

nanvaraisessa moniammatillisessa yksilökuntoutuksessa aikuisten neurologisella linjalla. Kuntoutuskeskus pyrkii jatkuvasti kehittämään toimintaansa tarjotakseen asiakkailleen parhaan mahdollisen hyödyn kuntoutusjaksoillaan. Etäkuntoutus alati kasvavana kuntoutusmuotona on potentiaalinen keino tuottamaan lisäarvoa osana laitostuntoutusjaksoa. Esiin on noussut tarve kehittää jaksotetun kuntoutusjakson osuuksien välisen sekä jakson päättymisen jälkeisen ajan kommunikointia kuntoutujien kanssa ja näin ollen tukea kuntoutustavoitteiden saavuttamista. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää kuntoutuskeskukseen etäkuntoutusmalli, joka mahdollistaa kuntoutujille ja fysioterapeuteille entistä tehokkaamman tavan saavuttaa kuntoutusjaksolle asetetut tavoitteet.



## 2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää laitostuntoutusta varten etäkuntoutusmalli, jonka avulla kuntoutujat ja fysioterapeutit pystyisivät entistä tehokkaammin saavuttamaan kuntoutusjaksoille asetetut tavoitteet. Tarkoituksena on selvittää, miten digitaalinen etäkuntoutuskonsepti soveltuu osaksi MS-tautia sairastavan kuntoutujan laitostuntoutusjaksoa sekä miten se soveltuu Maskun neurologisen kuntoutuskeskuksen fysioterapeutin työvälineeksi. Opinnäytetyössä kuntoutujat käyttävät HealthFOX -etäkuntoutuskonseptin mobiilisovellusta ja fysioterapeutit ammattilaisen versiota kannettavalla tietokoneella internet-selaimen kautta. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Minkälaisia kokemuksia kuntoutujilla on etäkuntoutuskonseptin käytöstä?
2. Minkälaisia kokemuksia fysioterapeuteilla on etäkuntoutuskonseptin käytöstä?
3. Miten etäkuntoutuskonsepti soveltuu osaksi laitostuntoutusjaksoa?

### 3 MS-TAUTI

#### 3.1 Mikä on MS-tauti?

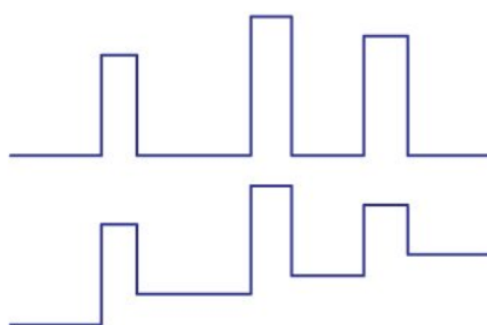
Multipeliskleroosi eli MS-tauti on nuorten aikuisten yleisin vakava neurologinen sairaus ja sitä sairastaa Suomessa noin 12 000 ihmistä. Se on krooninen keskushermoston (aivot ja selkäydin) hajapesäkkeiden tulehduksellinen sairaus, jossa osa tautiin sairastuneen immuunijärjestelmästä toimii virheellisesti ja hyökkää omaa hermostoa vastaan. Immuunijärjestelmässä valkosolujen tehtävä on etsiä ja tuhota kaikki elimistöön kuulumaton ja toimiessaan oikein se suojaa kehoa mm. haitallisilta bakteereilta. MS-taudissa nämä valkosolut tunkeutuvat verenkierrosta keskushermostoon synnyttäen tulehduspesäkkeitä. Tällöin valkosolut ovat tunnistavinaan keskushermoston myeliinissä eli hermoaivassa vieraita rakenteita ja hyökkäävät niitä vastaan. Myeliini on ainetta, joka peittää hermosolujen jatkeita ja parantaa sähköistä tiedonkulkua niissä. Kun myeliini rikkoutuu tiedonkulku aivoista ja selkäytimestä muualle kehoon hidastuu tai estyy, mikä aiheuttaa MS-taudin oireilua. (Ruutiainen & Tienari 2006, 379-380; Neuroliitto 2019a; Neuroliitto 2019b.) Tätä on havainnollistettu kuviossa 1.



KUVIO 1. Valkosolut hyökkäävät hermoaipan kimppuun (Neuroliitto 2019a)

MS-taudin kulku ja oireilu on hyvin yksilöllistä eikä kahta samanlaista tapausta tule vastaan. Selvästi yleisin taudin etenemismuoto on ns. aaltomainen MS-tauti

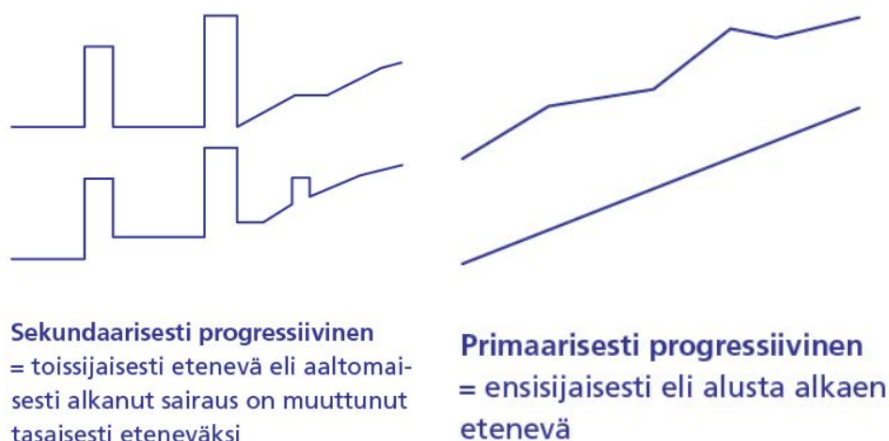
(engl. *relapsing remitting MS*) (kuvio 2), joka sairauden diagnosointivaiheessa käsittää 85-90% sairastuneista. Tällöin sairastuneella esiintyy ns. pahenemisvaiheita, jolloin keskushermostossa ilmenee tulehdusreaktio, joka voi kestää jopa muutaman viikon ajan. Kun tulehdustila helpottaa, hermosto pyrkii palauttamaan aikaisemman toimintakyvyn niin hyvin kuin mahdollista. Kuitenkin osa oireista voi jäädä pysyviksi johtuen hermoihin tulleista vaurioista tai arpikudoksesta, jotka haittaavat hermoston sähköistä toimintaa. Pahenemisvaiheiden välissä voi olla useiden vuosien, jopa kymmenien väli, jolloin tauti ja sen oireet eivät varsinaisesti etene. (Ruutiainen & Tienari 2006, 385-386; Aivotalo n.d.)



**Relapsoiva remittoiva**  
= aaltomaisesti eli  
pahenemisvaiheittain etenevä

KUVIO 2. Aaltomainen MS-tauti (Neuroliitto 2019c)

Aaltomainen MS-tauti muuttuu vuosien mittaan useimmiten toissijaisesti eteneväksi (engl. *secondary progressive MS*). Tällöin sairastuneella ilmenee tasaisesti etenevää liikunta- ja toimintakyvyn heikkenemistä sekä mahdollisesti myös pahenemisvaiheita. 10-15% sairastuneista taudin muoto on ensisijaisesti etenevä (engl. *primary progressive MS*), jolloin taudissa ei esiinny selkeitä pahenemisvaiheita, vaan liikunta- ja toimintakyky heikkenevät tasaisesti edeten. (Ruutiainen & Tienari 2006, 385-386; Aivotalo n.d.) Taudinkuvien kulkua esitellään kuviossa 3.



KUVIO 3. Toissijaisesti ja ensisijaisesti etenevä MS-tauti (Neuroliitto 2019c)

### 3.2 MS-taudin oireet ja toimintakyvyn arvio

MS-taudin oireet ovat yksilöllisiä ja riippuvat siitä missä kohtaa aivoja tai selkäydintä tulehduspesäkkeet ja niistä seuraavat hermovauriot sijaitsevat. Tavallinen ensioire taudille on usein näköhermon tulehdus. Tämä aiheuttaa toisen tai molempien silmien lähes täydellistä hämärtymistä muutaman tunnin tai muutamman päivän ajan. Useimmiten näkö korjaantuu entiselleen viikkojen kuluessa. Muita MS-taudille tyypillisiä silmäoireita ovat näön heikkeneminen, katseen kohdistamisen vaikeudet, kipua silmien takana ja kaksoiskuvat. Tavallisia ensioireita ovat myös erilaiset tuntuu muutokset kuten tuntoaistin herkistyminen, puutuminen, kutina ja nipistely. Tuntuu puutoksia esiintyy useimmiten jalkaterissä ja sormenpäissä. Hieman harvinaisempi oire on kasvojen alueella kipuna ilmenevä kolmoishermostä. (Ruutiainen & Tienari 2006, 387-391; Aivotalo n.d.; Neuroliitto 2019d.)

Oireista raajojen lihasheikkous ja spastisuus (lihasjäykkyys) vaikeuttavat mm. tasapainon hallintaa ja liikkumista. Lihasheikkous on yleisempää ala- kuin yläraajoissa ja lihasten yhteistoiminnan heikentymisen voi huomata mm. raajojen kömpelyytenä ja esim. sorminäppäryyden huononemisena. Uupumus on tavallinen ja hyvin rajoittava ongelma, jolloin rasituksensietokyky on alentunut ja sitä pahentavat ruumiillinen rasitus, stressi ja lämpö. MS-tauti voi vaikuttaa myös kognitiivisiin toimintoihin kuten ajatteluun ja tiedonkäsittelyyn. Näitä voivat olla mm. uuden

oppimisen hankaluudet, keskittymisvaikeudet ja haasteet muistamisessa. Rakon- ja suolen toiminnan ongelmat, kuten ummetus ja virtsarakon toiminnan häiriöt, ovat myös tyypillisiä oireita. Lisäksi seksuaalitoimintojen heikentymistä voidaan havaita. Kipua MS-tautia sairastavilla ei esiinny sen enempää kuin muulla väestöllä, mutta se on usein voimakkaampaa. Lisäksi MS-tautia sairastavilla on suurempi riski kärsiä mielialaongelmista kuin väestössä keskimäärin. (Ruutiainen & Tienari 2006, 387-391; Aivotalo n.d.; Neuroliitto 2019d.)

MS-taudin toiminnanvajauksen arviointiin käytetään EDSS-luokitusta (*expanded disability status scale*), joka koostuu motoristen, aivorunko- ja pikkuaivotasoisten, sensoristen, suolen toiminnan ja virtsaamisen, näön ja kognitiivisten toimintojen arvioinnista. Luokitus on kymmenasteinen, jossa normaali neurologinen tila vastaa arvoa 0. Arvo 9.5 tarkoittaa täysin avutonta vuodepotilasta, joka ei kykene nielemään ja syömään, eikä kommunikoidaan kunnolla. Arvo 10 taas tarkoittaa MS-taudin aiheuttamaa kuolemaa. Karkea jaottelu EDSS -pisteiden perusteella voidaan tehdä kolmeen luokkaan. Lievät MS-taudin aiheuttamat toiminnanvajaukset (EDSS 0 - 3.5), jolloin kävelykyky on käytännössä normaali ja neurologiset löydökset ovat vähäiset. Keskivaikeassa MS-taudissa (EDSS 4.0 - 6.5) kävelykyky on eriasteisesti rajoittunut niin, että se on huonoimmillaan 20 metriä apuvälineen kanssa. Vaikeassa MS-taudissa (EDSS 7.0 tai enemmän) kävely ei onnistu tuettomana kuin maksimissaan muutaman metrin, pari askelta tai ei lainkaan. (Kurtzke 1983, 1451-1452; Kinnunen 1996, 2368.)

Toinen validi mittari arvioimaan MS-tautia sairastavan toimintakykyä ja avuntarvetta on FIM®-mittari. Se arvioi 18 päivittäistä perustoimintaa, joista selvitetään, selviääkö henkilö toiminnasta itsenäisesti tai miten paljon hän tarvitsee apua niistä selviytymiseen. Toiminnoista 13 on motorisia ja viisi kognitiivisia. Arviointiasteikko on ”7 Täysin itsenäinen” – ”1 Täysin avustettava”. Tuloksen vaihteluväli on 18 – 126 pistettä. Mitä pienemmät pisteet ovat, sitä enemmän kuntoutuja tarvitsee apua päivittäisissä toiminnoissaan. (FCG, n.d.)

### 3.3 MS-taudin kuntoutus

Kuntoutus on keskeinen osa MS-taudin hoitoa ja erityisesti sairastuneen toimintakyvyn ylläpitoa. Usein sairauden alkuvaiheessa kuvaan astuu ammatillinen kuntoutus, jonka tavoitteena on tukea erityisesti sairastuneen työkykyä. Sairauden edetessä kyseeseen tulee usein lääkinnällinen kuntoutus, jonka järjestämisvastuu on Suomessa kunnilla ja sitä toteutetaan sekä perusterveydenhuollossa sekä erikoissairaanhoidossa. Alle 65-vuotiaan MS-tautia sairastavan vaativan lääkinnällisen kuntoutuksen järjestää myöntökriteerien täyttymisen jälkeen Kela. Niillä, joilla kriteerit eivät vielä täyty tai ikää on yli 65-vuotta, on mahdollista saada Kelalta harkinnanvaraista kuntoutusta. (MS-tauti: Käypä hoito -suositus 2019; Laki Kansaneläkelaitoksen kuntoutusetuuksista ja kuntoutusrahaetuksista annetun lain muuttamisesta 20.2.2015/145.)

MS-taudin kuntoutuksen kulmakiviä on fysioterapia. Sen tarve on usein alkuvaiheessa vähäisempää, mutta sairauden edetessä ja oireiden lisääntyessä tarve säännöllisen ja intensiiviseen fysioterapiaan kasvaa. Pelkkä fysioterapia ei yksinään kuitenkaan riitä, vaan se on osa kokonaisvaltaista kuntoutusta. Moniammatillisella kuntoutuksella on mahdollista vaikuttaa tautia sairastavan työ- ja toimintakyvyn säilymiseen. Parhaiten tällainen moniammatillinen yhteistyö toteutuu laitostuntoutuksessa, joka on tärkeä lisä sairastavan arjessa tapahtuvan avokuntoutuksen tueksi. (Ruutiainen & Tienari 2006, 393.)

Amatya ym. (2019) arvioivat Cochrane-tietokannasta löytyviä kirjallisuuskatsauksia liittyen MS-tautia sairastavien kuntoutukseen. Heidän katsaukseensa sisältyi 15 systemaattista kirjallisuuskatsausta, jotka sisälsivät 164 satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta (RCT) ja neljä kontrolloitua kliinistä koetta. Näissä tutkimuksissa oli osallisena yhteensä 10 396 MS-tautia sairastavaa. Tutkimuksissa tutkittiin seuraavien kuntoutusmuotojen vaikutusta MS-tautia sairastaviin: fyysinen aktiivisuus, terapeutin harjoittelu, koko vartalon vibraatioharjoittelu, toimintaterapia, kognitiivinen ja psykologinen interventio, ravitsemuslisät, puheterapia, spastisuuden hoito, taudista tiedottaminen ja etäkuntoutus. (Amatya ym. 2019, 1.)

Heidän yhteenvedossaan eri kuntoutusmuodot jakautuivat kolmeen luokkaan: kohtalaiseen näyttöön, alhaiseen näyttöön ja ei selvää näyttöä. Kohtalaista näyttöä MS-taudin kuntouksessa löytyi yksilöllisestä fysioterapiasta (terapeuttinen harjoittelu ja fyysinen aktiivisuus), joka kohensi liikkumista ja lihasvoimaa, vähensi uupumusta ja kohensi elämänlaatua. Kohtalaista näyttöä löytyi myös moniammatillisesta kuntoutuksesta avo- tai laitospuoleisesti, jotka johtivat pidempi- aikaisiin hyötyihin ICF-luokituksen suoritusten ja osallistumisen tasolla. Lisäksi tietoa taudista ja sen kuntoutuksesta sisältäneet interventiot kohensivat tautia sairastavien tietoisuutta MS-taudista. Alhaista näyttöä löytyi neuropsykologisista interventioista, spastisuuteen vaikuttavista hoitokeinoista, koko vartalon vibraatioharjoittelusta ja etäkuntoutuksesta. Muista tutkimuksessa mukana olleista kuntoutusmuodoista ei katsauksen mukaan löytynyt selvää näyttöä. Katsauksessa myös todetaan, että säännöllinen asiantuntijan arvio sekä seuranta MS-tautia sairastavan kuntoutustarpeeseen on hyödyllistä. Strukturoidut, moniammatilliset kuntoutusohjelmat ja fysioterapia voivat parantaa kuntoutujan liikkumista, lihasvoimaa ja aerobista kapasiteettia sekä elämänlaatua. (Amatya ym. 2019, 14.)

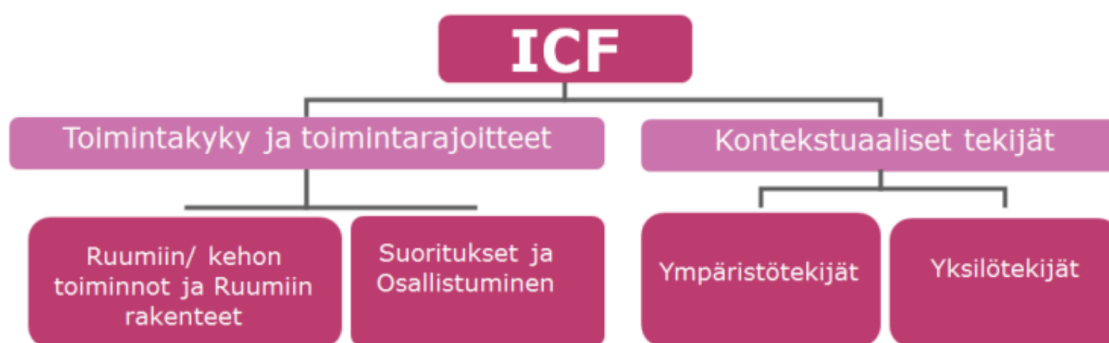
## 4 ETÄ- JA LAITOSMUOTOINEN KUNTOUTUS

### 4.1 Kuntoutus ja ICF-luokitus sen tukena

WHO (2011, 96) määrittelee kuntoutuksen vapaasti suomennettuna toimiksi, jotka auttavat ihmisiä, joilla on tai on todennäköistä joutua sairauden tai vamman vaikutuksenalaisiksi, saavuttamaan ja ylläpitämään optimaalisen toimintakyvyn heidän omassa ympäristössään. Kuntoutuksen tehtävänä on antaa ihmiselle tukea tilanteissa, joissa hänen mahdollisuutensa pärjätä omassa elinympäristössään tai elämäntilanteessaan ovat heikentyneet. Kuntoutus on aina vapaaehtoista, mutta välillä jotkut ihmiset saattavat tarvita tukea kuntoutukseen ohjautumiseen sekä kuntoutusmuodon valintaan. Kaikissa tapauksissa kuntoutuksen pitäisi auttaa voimaannuttamaan ihmistä sekä hänen perhettään. Keskeistä kuntoutuksessa on se, että se on asiakaslähtöinen prosessi, johon kuntoutuja on itse motivoitunut ja sitoutunut. Tämä on oleellista kuntoutujan oppimisen kannalta, jolloin hän kehittää itselleen kuntoutuksen avulla taitoja omatoimiseen pärjäämiseen ja selviytymiseen arjen asioista. (WHO 2011, 96; STM n.d.)

Kuntoutus kohdentuu yksilön toimintakykyyn, esimerkiksi parantamaan henkilön kykyä ruokailla itsenäisesti. Kuntoutus sisältää myös henkilön ympäristöön tehtyjä muutoksia, kuten wc-tiloihin asennetun kaiteen ylös nousua helpottamaan. (WHO 2011, 96.) WHO julkaisi vuonna 2001 kansainvälisen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokituksen (ICF), joka kuvaa sairauden ja vamman vaikutuksia yksilön elämässä. ICF edustaa toimintakyvyn kuvaamisessa ns. biopsykososiaalista kokonaisvaltaista näkökulmaa. Tällöin toimintarajoitteet nähdään yksilön terveyden ja elämäntilanteen vaatimusten välisenä epäsuhtana. Minimoidakseen tämä epäsuhta on henkilön terveydentilan lisäksi otettava huomioon myös ympäristö- ja yksilötekijöiden vaikutus. ICF luokitus jakautuu kahteen osaan (kuvio 4): toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvaavaan sekä kontekstuaalisia tekijöitä kuvaavaan osaan. Ensimmäinen sisältää ruumiin ja kehon toiminnot ja rakenteet sekä suoritukset ja osallistumisen. Jälkimmäinen puolestaan ympäristö- ja yksilötekijät. (THL 2016; THL 2019.)





KUVIO 4. ICF-luokituksen hierakkinen rakenne mukailtuna (THL 2019)

## 4.2 Etäkuntoutus kuntoutusmuotona

Yksi hallituskauden tavoitteista 2015 – 2019 on palvelujen digitalisoiminen. Tavoitteena on luoda asiakaslähtöiset palvelut, jotka ovat helppokäyttöisiä ja turvallisia. Turha asiointi poistuu, mikä lisää tuottavuutta ja tuloksellisuutta sekä tuottaa asiakkaalle hyötyä nopeasti. (STM 2016, 6). Sosiaali- ja terveysministeriö on tuonut esiin sähköiset palvelut keinona helpottaa ihmisten mahdollisuutta omasta terveydestä ja hyvinvoinnista huolehtimiseen sekä saada uudenlaisia sosiaali- ja terveyspalveluja asuinpaikasta ja palveluntuottajasta riippumatta (Salminen ym. 2016, 11).

Etäkuntoutus on yksi keino digitalisoida palveluja. American Telemedicine Association (ATM) määrittelee etäkuntoutuksen olevan kuntoutuspalveluiden toimittamista erilaisin teknologisin ratkaisuin. Etäkuntoutus käsittää palveluita, jotka sisältävät arviointia, mittaamista, monitorointia, ennaltaehkäisyä, harjoittelua, valvontaa, opetusta, konsultointia ja valmennusta. Teknologiset ratkaisut voivat sisältää mm. video- ja audioneuvotteluja, chat-palveluja, puettavaa teknologiaa, sensortechnologiaa, potilasportaaleja, mobiilisovelluksia, robotiikkaa ja terapeuttisia peliteknologioita. Etäkuntoutusta voidaan toteuttaa kaikissa potilasryhmissä ja moninaisissa terveydenhuollon toimijoissa, sisältäen terveydenhuoltoyksiköiden lisäksi mm. kodit, koulut ja työpaikat. Etäkuntoutus ei siis jää vain ammattilaisten käsiin, vaan sen avulla voidaan ottaa mukaan kuntoutujan lähiympäristöä, esim. perheenjäseniä. (Richmond 2017, 63-64.)

Suomessa Salminen ym. (2016) määrittelevät Kelan selvityksessä etäkuntoutuksen seuraavasti: *”Etäkuntoutus on erilaisten etäteknologiaa (puhelinta, matkapuhelinta, tietokonetta ml. tablettitietokoneet, puhelimen ja tietokoneen yhteiskäyttöä sekä televisiosovelluksia) hyödyntävien sovellusten tavoitteellista käyttöä kuntoutuksessa. Etäkuntoutus on ammattilaisen ohjaamaa ja seuraamaa ja sillä on selkeä tavoite sekä alku ja loppu, kuten muullakin kuntoutuksella.”*

Etäkuntoutus voidaan jakaa kahteen eri kategoriaan: reaaliaikaiset menetelmät ja ajasta riippumattomat menetelmät. Reaaliaikaisessa etäkuntoutuksessa kuntoutuja ja palveluntuottaja ovat yhteydessä toisiinsa reaaliajassa etäteknologiaa hyödyntävien sovellusten avulla. Tällöin terapeutti voi esimerkiksi seurata kuntoutujaa tekemässä harjoitusohjelmaa kotona. Ajasta riippumattomalla etäkuntoutuksella tarkoitetaan terapeutin suosittelemaa kuntoutusta, jonka kuntoutuja toteuttaa omatoimisesti etäteknologian avulla. Tällainen menetelmä voisi esimerkiksi olla kuntoutujan omatoimisesti toteuttama harjoitusohjelma, jonka teosta automaattisesti muistuttaa hänen älylaitteellaan oleva sovellus. Näitä kahta menetelmää voidaan myös yhdistää, jolloin ne tukevat toisiaan. Esimerkiksi reaaliaikaisen tapaamisen jälkeen kuntoutujalle lähetetään videoidut harjoitukset, joita hän voi omatoimisesti toteuttaa kotona. Tällaiseen sekamalliin on mahdollista yhdistää myös kasvotusten toteutuvaa kuntoutusta. (Salminen ym. 2016, 12-13, 15).

Etäkuntoutuksen onnistuneelle toteutukselle on keskeistä se, että siinä käytössä olevat teknologiat ja menetelmät on mahdollista valita kuntoutujakohtaisesti niin, että etäkuntoutuksen laatu vastaisi mahdollisimman hyvin tavanomaista kuntoutusta. Jotta etäteknologioiden käyttö olisi tehokasta ja laajaa, edellyttää niiden käyttöönotto yhteneviä kansallisia ohjeita ja standardeja. Lisäksi tällaista kuntoutusmuotoa käyttävien terapeuttien tulee olla koulutettuja sen käyttöönottoon, mahdollisiin haasteisiin sekä tulevaisuuden käyttömahdollisuuksiin. (Salminen ym. 2016, 38.)

Etäkuntoutus mahdollistaa kuntoutuspalvelujen saatavuuden myös syrjässä asuvilla kuntoutujilla sekä niille, joilla on haasteita mennä kodin ulkopuolelle kuntoutukseen. Toisaalta etäkuntoutuksen haasteena on hyvän vuorovaikutussuhteen rakentuminen, varsinkin silloin kun kaikki tai suurin osa kontakteista tapahtuu

etänä. Teknologia pitää myös saada helposti asiakkaan käyttöön, johon vaikuttavat muun muassa internetyhteyksien toimivuus. Terapeutin kannalta oleellisia seikkoja ovat teknologian helppokäyttöisyys ja erityisesti toimintavarmuus, jotta etäkuntoutuksen käyttö olisi kaikin puolin tehokasta. (Agostini ym. 2015, 213; Vuononvirta 2011, 70.) Agostini ym. (2015, 213) huomasivat etäkuntoutuksen tehostavan kuntoutusta, koska se lisäsi kuntoutuskertoja ja mahdollisti kuntoutuksen jatkuvuuden esim. sairaalajakson jälkeen. Erityisesti vaikeavammaisille etäkuntoutus voi tuoda myös vaihtelua ja näin lisätä kuntoutuksen tehokkuutta ilman, että fysioterapiaresurssia lisätään (Salminen ym. 2016, 99).

ICF-luokituksessa etäkuntoutus sijoittuu ympäristötekijöihin ja siellä pääluokkaan 1 ”Tuotteet ja teknologiat”. Tämä pääluokka pitää sisällään tuotteet, kojeet, välineet ja teknologiat, jotka on sovitettu yksilöllisesti tai erityisesti suunniteltu parantamaan henkilön toimintakykyä. (THL 2018.)

### **4.3 Etäkuntoutus ja MS-tauti**

Etäkuntoutuksen hyötyjä MS-tautia sairastavilla on tutkittu viime vuosina koko ajan enenevässä määrin ja aihepiiristä on tehty myös kaksi systemaattista kirjallisuuskatsausta. MS-tautia sairastavien etäkuntoutuksessa, jossa on pyritty vaikuttamaan johonkin fyysiseen ominaisuuteen, yhteisenä nimittäjänä oli se, että niissä mitattiin ja tutkittiin ainakin jossain määrin etäkuntoutuksen vaikuttavuutta fyysiseen aktiivisuuteen. Yleisimmin käytettyjä mittareita olivat erilaiset kävelytestit kuten kahden ja kuuden minuutin kävelytesti sekä 25-FW (The Timed 25 Foot Walk Test) sekä Bergin tasapainotesti. Khanin ym. (2015) kirjallisuuskatsauksen yhdeksästä tutkimuksesta viidessä tavoitteena oli kohentaa jotakin vammaa/häiriötä esim. fatiikkia.

Tehdyissä tutkimuksissa etäkuntoutuksella oli tilastollisesti merkitseviä positiivisia vaikutuksia seuraavissa mittareissa: FIM ja kahden minuutin kävelytesti (Levy ym. 2015); 25-FW -testi (Finkelstein ym. 2008); Bergin tasapainotesti (Finkelstein ym. 2008; Gutierrez ym. 2013); Tinettin tasapainotesti (Gutierrez ym. 2013); kuuden minuutin kävelytesti (Finkelstein ym. 2008). Lisäksi Gutierrez ym. (2013) löy-

sivät interventioryhmältä merkittävää kohennusta vestibulaarisessa ja visuaalisessa aistimisessa sekä pystyasennon hallinnan vasteajassa. Tutkimuksissa, joissa oli mukana kontrolliryhmä, esim. Gutierrez ym. (2013), myös tällä ryhmällä oli kohennusta tasapainomittareissa, mutta tulos ei ollut kuitenkaan tilastollisesti merkitsevä. Tallner ym. (2016) löysivät vaikutusta lihasvoimaan, hengitysfunktiioihin ja fyysiseen aktiivisuuteen, mutta eivät toisaalta päämuuttujaansa elämänlaatuun. Heidän mielestään etäkuntoutus vaikutti käyttökelpoiselta lähestymistavalta isolle joukolle harjoittelun tueksi, kunhan ohjeistus on mahdollista säätää yksilöllisesti.

MS-taudin etäkuntoutukseen liittyvistä kirjallisuuskatsauksista toinen keskittyi yleisemmin etäkuntoutukseen MS-tautia sairastavilla (Khan ym. 2015) ja toinen etäkuntoutuksen vaikuttavuuteen MS-tautia sairastavan fyysisessä aktiivisuudessa sekä kävelyssä (Rintala ym. 2018). Rintalan ym. (2018) katsauksen tuloksissa huomattiin, että interventioryhmällä harjoittelun vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen oli suuri verrattuna tavanomaiseen tai vähäiseen hoitoon sekä verrattuna ei-hoitoon. Tuloksissa todettiin myös, että etäkuntoutuksella ei ollut vaikutusta kävelyyn verrattuna ei-hoitoon, tavanomaiseen hoitoon tai ratsastusterapiaan. Khan ym. (2015) löysivät kirjallisuuskatsauksensa tuloksissa "matalan tason" näyttöä etäkuntoutuksen hyödyistä vähentämään lyhytaikaista vammaa ja helpottamaan oireita, kuten fatiikkia, MS-tautia sairastavilla. Pitkän aikavälin näyttöä, joka tukisi etäkuntoutuksen käyttöä interventioissa, löytyi vain vähän.

Edellä mainituissa tutkimuksissa pääosa tutkittavista sairasti lievää tai keskivaikeaa MS-tautia. Egner ym. (2003) poimivat isommasta, pääosin selkäydinvammaan liittyvästä, tutkimuksesta jo pidemmälle edennyttä MS-tautia sairastavia, joilla kahden vuoden seurannassa tutkittiin uupumusta, masennusta ja elämänlaatua. Tutkittavat oli jaettu kolmeen ryhmään, jotka yhdeksän viikon intervention aikana saivat etäkuntoutusta videovälitteisesti, puhelimitse tai tavallista kuntoutusta. Interventio sisälsi enemmän hoidollista ohjausta liittyen ihon hoitoon, ravintoon, virtsarakon ja suolentoimintaan, psykologisiin aiheisiin sekä erilaisten tarvikkeiden tarpeisiin. Erityisesti 12 kuukauden seurannassa videovälitteistä ohjausta saaneilla elämänlaadun kohentuneet tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä verrattuna muihin ryhmiin ja uupumus oli laskenut merkitsevästi verrattuna

puhelinryhmään. Lisäksi kuuden ja 18 kuukauden kohdalla uupumuksen väheneminen oli tilastollisesti merkitsevää verrattuna sekä puhelin että tavanomaisen terapian ryhmiin. (Egner ym. 2003, 127-129.) Lisäksi etäkuntoutuksesta on saatu positiivisia tuloksia liittyen kognitiivisiin oireisiin MS-tautia sairastavilla (Charvet ym. 2017) sekä mindfulness-tyyppisellä Skype:n avulla toteutetulla etäharjoittelulla olevan positiivista vaikutusta koettuun kipuun, ahdistukseen sekä MS:n aiheuttamien fyysisten ja psykologisten oireiden kokemiseen (Bogosian ym. 2015).

Edellä mainituissa tutkimuksissa todettiin yhdenmukaisesti, että vielä on tarvetta tarkemmalle tutkimukselle selvittämään millainen etäkuntoutusinterventio olisi optimaalisin ja tehokkain tapa vaikuttaa MS-tautia sairastavan fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimuksissa todettiin etäkuntoutuksen olevan myös lupaava ja potentiaalinen vaihtoehto perinteiselle kasvotusten tapahtuvalle kuntoutukselle ja sillä olevan mahdollisuuksia kohentaa potilaan toimintakykyä jopa merkittävästi. Etäkuntoutusta pidettiin myös hyvänä vaihtoehtona tavoittaa ne ihmiset, joiden on esimerkiksi maantieteellisestä sijainnista johtuen, haasteita päästä osallistumaan kuntoutukseen. (Rintala ym. 2018; Khan ym. 2015.)

#### **4.4 Laitoskuntoutus**

Kuntoutus, joka tapahtuu laitospuoleisesti, toteutetaan laitospuoleisesti. Se sisältää yksilöllisesti tai ryhmäpuoleisesti toteutettua kuntoutusta sisältäen majoituksen ja täysihoidon. Laitoskuntoutukseen on mahdollista osallistua myös avomuu-  
toisesti, jolloin kuntoutukseen ei kuulu majoitusta eikä vapaa-ajan ohjelmaa. (Kela 2019b, 14.)

Laitospuoleisen kuntoutuksen hyötynä on muun muassa se, että siellä pystytään tarjoamaan moniammatillista kuntoutusta yksilö- tai ryhmäpuoleisesti sekä siellä on usein erikoistuttu johonkin tiettyyn sairausryhmän kuntoutukseen, esim. neurologista sairautta sairastavien kuntoutukseen. Tällöin henkilökunnan asiantuntemus mahdollistaa sen, että kyseinen tarjottava palvelu sisältää juuri tietyn alueen erityisosaamisen (Kittilä 2008, 712).

MS-taudin käypä hoito -suosituksessa (2019) on näytönaste katsauksessa arvioitu Khanin ym. (2007) tekemää kirjallisuuskatsausta liittyen MS-taudin moniammatilliseen kuntoutukseen. Katsauksen tulosten mukaan vahvaa näyttöä tuli esiin siitä, että moniammatillinen laitospohjainen kuntoutus tuottaa lyhytkestoista kohennusta ICF:n suoritusten ja osallistumisen tasolla. Kuntoutujien osalta vahvaa näyttöä saatiin myös siitä, että moniammatillinen kuntoutus tuottaa pitkäkestoista hyötyä elämänlaadulla mitattuna. Johtopäätöksenä todetaan, että moniammatillinen kuntoutus saattaa kohentaa MS-tautia sairastavan suorituksia, osallistumista ja elämänlaatua. (MS-tauti: Käypä hoito -suositus 2019.)

## 5 KÄYTTÄJÄKOKEMUS

### 5.1 Käytettävyys ja käyttäjäkokemus

Käytettävyiden (usability) ja käyttäjäkokemuksen (UX) raja on häilyvä ja kirjallisuudessa tulee esiin vaihtelua siitä, sisältyykö jompikumpi toisen alle vai ovatko nämä käsitteet erillisiä toisistaan. Molemmista käsitteistä on olemassa omat ISO-standardin määritelmät, jotka eivät kuitenkaan aukottomasti erota niitä toisistaan.

Käytettävyiden määritellään olevan mitta, miten hyvin käyttäjät voivat käyttää tuotetta tai järjestelmää tietynlaisessa käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi (SFS-EN ISO 9241-11:2018, 6). Maailman ehkä tunnetuimman käytettävyystutkijan Jakob Nielsenin (1993, 26) mukaan käytettävyys sisältää viisi määrettä, jotka pitää huomioida käytettävyyttä arvioitaessa: opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja tyytyväisyys.

- *Opittavuudella* tarkoitetaan sitä, kuinka nopeasti sovellusta opitaan käyttämään.
- *Tehokkuudella* tarkoitetaan sitä, kuinka tehokkaasti käyttäjä pystyy suoriutumaan haluamastaan tehtävästä.
- *Muistettavuus* kertoo siitä, kuinka hyvin käyttäjä muistaa toiminnot pidemmänkin käyttötauon jälkeen.
- *Virheettömyys* tarkoittaa sitä, kuinka vähän (tai paljon) käyttäjä tekee virheitä järjestelmää käyttäessään.
- *Tyytyväisyys* kertoo siitä, kuinka miellyttävänä käyttäjä pitää järjestelmän käyttöä. (Nielsen 1993, 26.)

Käyttäjäkokemus taas määritellään mm. seuraavasti (SFS-EN ISO 9241-210:2010, 16): *”henkilön havainnot ja vasteet, jotka ovat seurausta tuotteen, järjestelmän tai palvelun käytöstä ja/tai ennakoidusta käytöstä”*. Se koostuu käyttäjän tunteista, uskomuksista, mieltymyksistä, fyysisistä ja psyykkisistä vasteista, käyttäytymisestä ja aikaansaannoksista, jotka nousevat esiin ennen käyttöä, sen

aikana ja sen jälkeen. Siihen vaikuttavat mm. käytettävän tuotteen imago, ulkonäkö, toiminnallisuudet, järjestelmän suorituskyky, vuorovaikutuskäyttäytyminen sekä käyttäjän asenteet, taidot ja aiemmat kokemukset. (SFS-EN ISO 9241-210:2010, 16.)

Erityisesti käyttäjäkokemuksen käsitteelle tuntuu olevan useita eri määritelmiä. Esimerkiksi Niinimäki (2010, 9) vertaili kandidaatin työssään viittä erilaista käyttäjäkokemuksen määritelmää ja yhteistä konsensusta näiden välille ei saatu. Useimmissa malleissa käyttäjäkokemus koettiin aika- ja paikkariippuvaiseksi sekä subjektiiviseksi. Tunteiden merkitystä korostettiin käyttäjäkokemukseen vaikuttavana asiana sekä toisaalta sen seurauksena. Myös käytettävyyden käsite nousi esiin pitkälti osana käyttäjäkokemusta. (Niinimäki 2010, 9.) Myös professori Virpi Roto toteaa blogihaastattelussa (Leadin 2013) käyttäjäkokemuksen määritelmiä olevan kymmeniä, mutta sen yksinkertaistettuna kertovan siitä, miltä henkilöstä tuntuu käyttää tuotetta tai järjestelmää.

Immonen (2013) käsittelee tutkielmassaan käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen suhdetta. Hänen mukaansa käyttäjäkokemuskirjallisuudessa esiin nousee se, että käytettävyys on tärkeä osa tuotteen ominaisuuksia arvioitaessa. Kuitenkin käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen välinen suhde on hyvin moninainen. (Immonen 2013, 19.) Esimerkiksi Moczarny, de Villiers & van Biljon (2012) tuovat esiin kolme erilaista lähestymistapaa, joilla käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen välistä suhdetta voi tarkastella. Ensimmäisessä lähestymistavassa käyttäjäkokemus sisältää käytettävyyden ja toisessa taas käytettävyys sisältää käyttäjäkokemuksen. Kolmannessa lähestymistavassa käytettävyys ja käyttäjäkokemus esitetään toisistaan erillisinä käsitteinä, jotka ovat kuitenkin vahvassa riippuvuus suhteessa toisiinsa. (Moczarny ym. 2012, 217.)

## **5.2 Käyttäjäkokemus MS-taudin etäkuntoutuksessa**

Etäkuntoutuksen varsinaisia käyttäjäkokemuksia MS-tautia sairastavien keskuudessa ei ole päämuuttujana tutkittu. MS-tautia sairastavista ei myöskään löytynyt tutkimuksia, joissa olisi tehty pidemmän aikavälin seurantaa aiheeseen liittyen. Kuitenkin esim. COPD-potilailla on toteutettu pitkäkestoinen tutkimus, jossa 10



potilasta käytti kahden vuoden ajan internet-pohjaista etäkuntoutusmenetelmää oman harjoittelun seurantaan sekä fysioterapeutin kanssa viestimiseen (Hooas ym. 2016, 13). MS-tautiin liittyviä yksittäisiä pilottitutkimuksia on tehty, joissa on tutkittu pienen joukon kokemuksia ja sieltä yritetty löytää selittäviä tai ennustavia tekijöitä käytössä olevien järjestelmien onnistuneeseen hyväksyntään. Muun muassa Finkelstein ym. (2004, 4-5) tutkivat kuinka tietokoneavusteinen opetusohjelma MS-taudista soveltuu tautia sairastaville. Opetusohjelma sisälsi tietoisuuksia ja kysymyksiä MS-taudista, jonka avulla käyttäjä pystyi kertaamaan tai oppimaan uutta aihepiiristä. Käyttäjiltä (n=13) nousi esiin huomioita sisällön, käyttöliittymän ja prosessin osalta. Sisältöä pidettiin hyvänä ja opettavaisena, mutta se ei tarjonnut sairastaville itselleen uutta tietoa. Käyttöliittymän suhteen nousivat esiin MS-taudin oireet, kuten heikko näkö ja koordinaatio hankaluudet, joiden takia toivottiin mahdollisuutta kuulla tekstit ja toisaalta kehittää käyttöliittymässä navigointiin helpompia vaihtoehtoja kuin tavallinen tietokoneen näppäimistö. Käyttäjistä 100% suosittelee järjestelmää muille tautia sairastaville, 85% käyttäisi sitä itse uudestaan ja 92% koki, että järjestelmän käyttö ei ollut lainkaan hankalaa. (Finkelstein ym. 2004, 4-5.)

Finkelstein ym. (2013, 7317) tutkimuksessa 20 MS-tautia sairastavaa veteraania käytti nettiselainpohjaista MS HAT (Home Automated Telemanagement) etäkuntoutusohjelmaa yhdestä kahteen kuukauteen. MS HAT sisälsi mm. omahoidon seurantaan, ohjeita ja neuvoja, hoitosuunnitelman sekä kommunikaatiokanavan kuntoutustiimiin. Tutkimuksen mukaan ohjelma oli hyvin hyväksytty, mutta ajan kuluessa sen käyttö väheni. Haastatteluiden perusteella suurin tekijä tähän oli se, että ohjelmassa ollut sisältö ei ollut riittävän yksilöllisesti suunnattua eikä sieltä saanut yksilöllistä palautetta. Järjestelmän hyväksyntään merkittävästi vaikuttavia tekijöitä olivat lyhyt sairastamisaika, säännöllinen tietokoneen käyttö ja hyvä englanninkielen taito. (Finkelstein ym. 2013, 7317.)

MS HAT -järjestelmän käyttöä on tutkittu myös MS-tautia sairastavien kanssa, joilla on merkittäviä liikkumisen haittoja. Tutkittavat (n=10) täyttivät SUS-lomakkeen sekä vastasivat järjestelmän käyttöön liittyviin kysymyksiin tehtäväkohtaisesti. Tämän lisäksi toiminnoista selviämiseen käytettyä aikaa mitattiin. Tulosten perusteella käyttäjien hyväksyntä järjestelmää kohtaan oli korkealla tasolla. Käytön ymmärtäminen ja siihen kykeneminen itsenäisesti vei keskimäärin aikaa noin

10 minuuttia. Myös SUS-tulos 84.8/100 pistettä kertoo helposta käytettävyydestä. (Jeong & Finkelstein 2015, 74.)

Käyttäjäkokemuksiin liittyvät tutkimukset on tehty pienellä joukolla ja ne ovat olleet kestoltaan hyvin lyhyitä. Etäkuntoutukseen liittyvissä tutkimuksissa käyttäjätyytyväisyys ollut hyvin pienessä roolissa. Nämä tutkimukset ovat keskittyneet oireiden tutkimiseen. Näissä mukana olleet tutkittavat olivat saamaansa kuntoutukseen pääosin hyvin tai erittäin tyytyväisiä ja valtaosa heistä oli valmis käyttämään vastaavanlaista kuntoutusmuotoa jatkossakin (Finkelstein ym. 2008; Levy ym. 2015). Finkelsteinin ym. (2008) tutkimukseen osallistuneista 100% suosittelisi vastaavanlaista kuntoutusta muillekin. Useat tutkimukset toteavat etäkuntoutuksen olevan MS-tautia sairastavilla käyttökelpoinen esim. fyysisen aktiivisuuden kohentamisessa, mutta selkeitä käyttökokemusta päämuuttujana tutkivia tutkimuksia kaivattaisiin. (Finkelstein ym. 2004; Finkelstein ym. 2008; Finkelstein ym. 2013; Jeong & Finkelstein, 2015; Levy ym. 2015.)

### **5.3 Fysioterapeutit teknologian käyttäjinä**

Yksi osa fysioterapeutin ammatillista osaamista on teknologiaosaaminen. Teknologiaa käytetään fysioterapiassa tukemaan asiakkaan tavoitteiden saavuttamista osana kasvatusten tapahtuvaa fysioterapiaa ja etäyhteyksien kautta etäfysioterapiana. Fysioterapiassa teknologian käyttö liittyy niin tutkimiseen, ohjaamiseen ja neuvontaan kuin myös terapeuttiseen harjoitteluun. Harjoittelun suunnittelu, toteutus ja seuranta sekä teknologian käyttö oireiden mukaisessa terapiassa korostuvat. Etäteknologian käyttö fysioterapiassa tarkoittaa esimerkiksi ääni- ja kuvakommunikaatioyhteyttä tai tekstin välityksellä tapahtuvaa yksilöllistä tai ryhmämuotoista ohjausta ja neuvontaa. Se voi sisältää muun muassa erilaisten internet ohjelmien tai mobiilisovellusten käyttöä. (Suomen Fysioterapeutit 2016, 18-19.)

Liu ym. (2015) tutkivat mitkä tekijät vaikuttavat fysio- ja toimintaterapeuteilla (n=91) siihen, että he ottavat uutta teknologiaa käyttöön omassa työssään. Tulosten mukaan, mitä enemmän teknologian käytön uskottiin auttavan terapeutteja parantamaan työnsä tehokkuutta tai kohentamaan potilaiden kuntoutumista, sitä

todennäköisemmin he aikoivat teknologiaa käyttää. Nämä odotetut hyödyt suori-tuskykyyn olivat selvästi tärkein tekijä käyttöönottoa ajatellen. Lisäksi käyttöönot-toa helpotti se, että oma organisaatio tuki uuden teknologian käyttöönottoa jär-jestämällä siihen riittävää koulutusta ja teknistä tukea. Tuloksista myös ilmeni, että teknologian helppokäyttöisyydellä tai sosiaalisella paineella ei ollut merki-tystä uuden teknologian käyttöönotolla tilanteessa, jossa sen käyttö ei ollut pa-kollista. Tällöin jos terapeuteilla oli itsellään aikomus käyttää uutta teknologiaa, he myös sitä käyttivät, vaikka käyttö oli vapaaehtoista. (Liu ym. 2015, 452-453.)

Janhunen (2017) selvitti pro gradu -tutkielmassaan suomalaisten fysioterapeut-tien (n=1909) teknologian käyttöä työssään. Tulosten mukaan 17,2% fysiotera-peuteista koki käyttävänsä joustavasti työssään etäteknologiaa asiakkaidensa ohjaukseen, neuvontaan ja motivointiin. Selvästi isompi osa vastaajista ei käyttä-nyt etäteknologiaa lainkaan (37,7%). (Janhunen 2017, 31-32.) Tulosten perus-teella fysioterapeuteilla etäteknologian joustava käyttö lisääntyi iän myötä ja oli huipussaan 51-60 ikäluokassa. Huomioitavaa oli myös se, että yksityissektorilla työskentelevät fysioterapeutit käyttivät joustavammin etäteknologiaa kuin julki-sella sektorilla työskentelevät. Aktiivisinta etäteknologian käyttö oli työikäisten työfysioterapiassa. (Janhunen 2017, 33, 37, 40-41.)

## **6 FYSIOTERAPIAPROSESSI MASKUN NEUROLOGISESSA KUNTOUTUSKESKUKSESSA KELAN HARKINNANVARAISESSA MONIAMMATILLISESSA YKSILÖKUNTOUTUKSESSA**

### **6.1 Kelan kuntoutus Maskun neurologisessa kuntoutuskeskuksessa**

Kela järjestää harkinnanvaraista kuntoutusta moniammatillisena yksilökuntoutuksena neurologista sairautta sairastaville aikuisille. Kuntoutus järjestetään kuntoutuslaitoksessa, jossa on mahdollisuus yöpyä. Henkilö voi olla oikeutettu tällaiseen kuntoutukseen hänen sairastaessaan jotakin neurologista sairautta tai ollessaan vammautunut tai kun kuntoutus on työ- tai toimintakyvyn kannalta tarpeellista ja kuntoutusjakson tavoite, tarve ja hyödyt ovat perusteltavissa. Kuntoutuksen tavoitteena on auttaa selviytymään arjesta paremmin sairauden tai vamman kanssa. (Kela 2017; Maskun neurologinen kuntoutuskeskus 2018.)

Maskun neurologisessa kuntoutuskeskuksessa toteutuva Kelan harkinnanvarainen moniammatillinen kuntoutus järjestetään kahdessa osassa, joiden kestot ovat 6 vuorokautta (ensimmäinen osuus) ja 10 vuorokautta (toinen osuus). Kelan palvelukuvauksessa (ent. standardi) määritellään, että jaksolla olevalla kuntoutujalla pitää olla omaohjaaja, joka neuvoo ja ohjaa kuntoutujaa sekä jaksolle mahdollisesti osallistuvaa omaista (Kela 2016, 6). Kuntoutuskeskuksessa fysioterapeutti on Kelan palvelukuvauksessa mainittu jakson omaohjaaja. Poikkeuksena tilanne, jolloin kuntoutuja on yli 65-vuotias. Tällöin omaohjaajana toimii sairaanhoitaja. (Huuskonen & Sandell 2017.) Fysioterapeutti on usein myös se henkilö, jonka kanssa kuntoutujalla on eniten tapaamisia jaksonsa aikana. Näin ollen oli luonnollista, että etäkuntoutussovelluksen käyttöönotto ja opinnäytetyön käytännön toteutus olivat kuntoutuskeskuksen puolella fysioterapeuttien vastuulla.

Kelan uusin palvelukuvaus harkinnanvaraiseen aikuisten neurologiseen moniammatilliseen yksilökuntoutukseen astuu voimaan 1.1.2020. Uudessa palvelukuvauksessa on määritelty, että kuntoutusjakso pitää sisällään yhden etäyhteydellä tapahtuvan etukäteisyhteydenoton kuntoutujaan ennen jakson alkua. Lisäksi kuvauksessa määritellään, että palveluntuottaja on velvollinen ottamaan kuntoutu-

jaan etäyhteydellä seurantayhteydenoton 2-3 kuukauden sisällä jakson päättymisestä. (Kela 2019a, 11, 14.) Palveluntuottajille toimitetun materiaalin mukaan jakson päätyttyä kuntoutujaan voi olla 2-4 kertaa seurantayhteydessä ja näistä myös maksetaan palveluntuottajalle korvaus (Hämäläinen 2019).

## 6.2 Fysioterapiaprosessin nykyiset haasteet

Tämän hetkinen haaste fysioterapiaprosessissa on kuntoutusjakson ensimmäisen ja toisen osuuden välinen ajanjakso, jolloin kuntoutujan on usein tarkoitus toteuttaa jotakin kuntoutusjakson tavoitetta tukevaa välitehtävää. Kuntoutujan on tässä kohtaa mahdollista olla kuntoutuskeskukseen yhteydessä esimerkiksi puhelimitse tai sähköpostitse, mutta käytännössä väliajalla ei ole yhteydenpitoa kuntoutujan ja kuntoutushenkilöstön välillä. Välitehtävän toteutumista ei myöskään seurata tänä aikana mitenkään.

Kuntoutusjaksojen väliaikaan liittyen vastaavanlainen tilanne tulee eteen kuntoutusjakson päätyttyä, jolloin kuntoutujalla on jälleen mahdollisuus olla kuntoutuskeskukseen yhteydessä, jos hän kokee tarvitsevänsä tietoa ja neuvoa omaan arkeensa liittyen. Käytännössä yhteydenpito jakson päätyttyä on vähäistä ja esimerkiksi mahdollisten kotiin annettujen harjoitteiden toteutumisen seuranta ei tapahdu (kuvio 5).

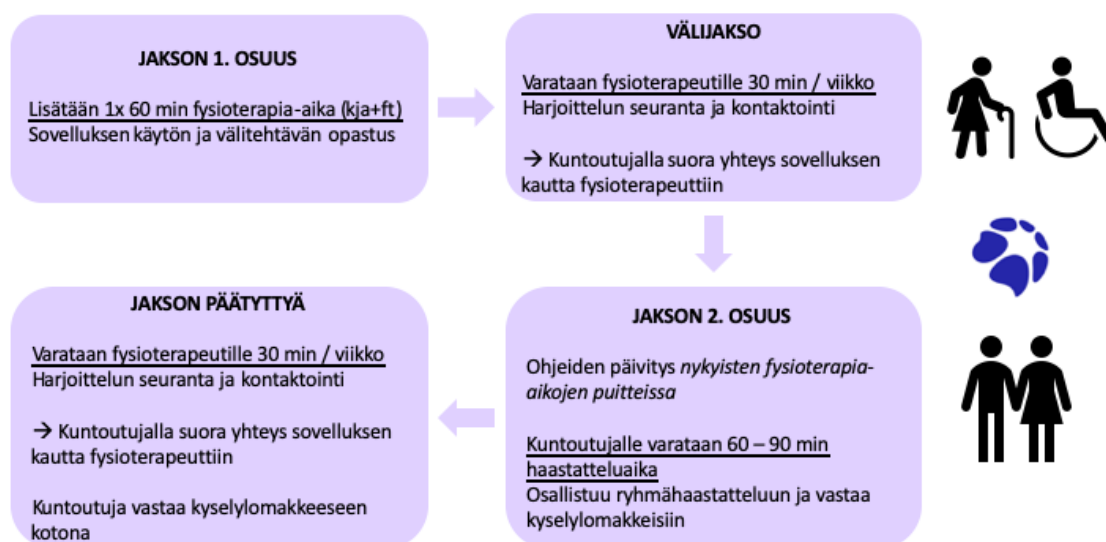
### KUNTOUTUSJAKSON VÄLIAIKA (N. 3-4 KK) SEKÄ JAKSON JÄLKEEN (2 KK)



KUVIO 5. Kuntoutusjaksojen toteutumisen nykytilanne

### 6.3 Etäkuntoutuskonseptin integroiminen fysioterapiaprosessiin

Etäkuntoutuskonsepti integroitiin niiden MS-tautia sairastavien kuntoutujien harjennanvaraisen kuntoutusjakson fysioterapian toteutukseen, jotka antoivat suostumuksensa opinnäytetyöhön osallistumiseen. Käytännössä tämä toi heille lisäajan fysioterapeutin kanssa jakson ensimmäisellä osuudella sekä kommunikointikanavan osuuksien välillä sekä jakson päättymisen jälkeen. Fysioterapeutilla nämä muutokset lisäsivät kuntoutujaan sidottua resurssia. Opinnäytetyönä tehtävää kokeilua varten nykyistä fysioterapiaprosessia muokattiin niissä rajoissa, kuin se kuntoutustoiminnan ja resurssien riittävyyden puolesta oli mahdollista. Prosessin muutokset kuvataan kuviossa 6.



KUVIO 6. Etäkuntoutuskonseptin aiheuttamat muutokset fysioterapiaprosessiin opinnäytetyön ajaksi

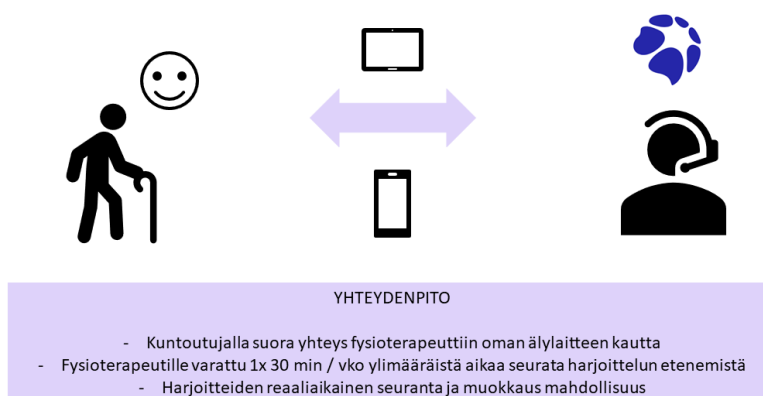
Kokeiluun osallistuvat kuntoutujat saivat viikkoa ennen jaksonsa ensimmäisen osuuden alkua mahdollisuuden ottaa etäkuntoutussovelluksen käyttöön. Kuntoutujalle ja hänen fysioterapeutilleen lisättiin ensimmäiselle osuudelle yksi 60 minuutin yhteinen fysioterapia-aika, jonka aikana fysioterapeutti opasti kuntoutujaa sovelluksen käyttöön sekä digitaalisessa muodossa olevan välitehtävän toteutukseen.

Kuntoutusjakson väliajalla kuntoutuja toteutti sovittua, tavoitteita tukevaa välitehtävää hyödyntäen etäkuntoutussovellusta. Tehtävästä riippuen sovellus muistutti tarvittaessa harjoitteiden tekemisestä ja tuotti raporttia harjoittelun etenemisestä kuntoutujalle sekä kuntoutuskeskuksen fysioterapeutille. Sovellus mahdollisti lisäksi matalan kynnyksen kahdenkeskisen yhteydenpidon kuntoutujan ja fysioterapeutin välillä viestiominaisuutensa ansiosta. Fysioterapeutille varattiin aluksi 1x 30 minuutin aika per viikko, jolloin hän pystyi tutustumaan kuntoutujan harjoittelun etenemiseen sekä tarvittaessa kommentoimaan sitä. Fysioterapeuttien toiveesta aika tuplattiin 1x 60 minuuttiin viikossa sovellusta käyttävien kuntoutujien lukumäärän lisääntyessä.

Kuntoutusjakson toisella osuudella fysioterapeutti ja kuntoutuja päivittivät kuntoutujan ohjelmaa ja jakson päätyttyä kuntoutuja jatkoi vielä kahden kuukauden ajan omaa kuntoutustaan hyödyntäen sovellusta sen toteutuksessa, raportoinnissa sekä yhteydenpidossa kuntoutuskeskukseen. Fysioterapeuteilla oli käytössään vastaava 1x 60 minuutin aika per viikko harjoittelun seurantaan ja yhteydenpitoon. Kun varsinaisen kuntoutusjakson päättymisestä oli kulunut noin kaksi kuukautta, päättyi kuntoutujan osallisuus kokeiluun.

Konkreettisena erona aiempaan kuntoutusjaksoon kuntoutujilla oli kokeilun aikana käytettävissään helppo yhteydenpitoväylä kuntoutuskeskukseen noin kuuden kuukauden ajan. Tämä on huomattavasti enemmän kuin mitä tavallinen 6+10 vuorokauden kuntoutusjakso. Opinnäytetyön aikaista kokeilua on havainnollistettu kuviossa 7.

#### KUNTOUTUSJAKSON VÄLIAIKA (N. 3-4 KK) SEKÄ JAKSON JÄLKEEN (2 KK)



KUVIO 7. Jakson väliajan aikainen ja päättymisen jälkeinen kontaktointi

## **7 HEALTHFOX -PALVELUKONSEPTI OSANA LAITOSKUNTOUTUSJAKSOA**

### **7.1 HealthFOX**

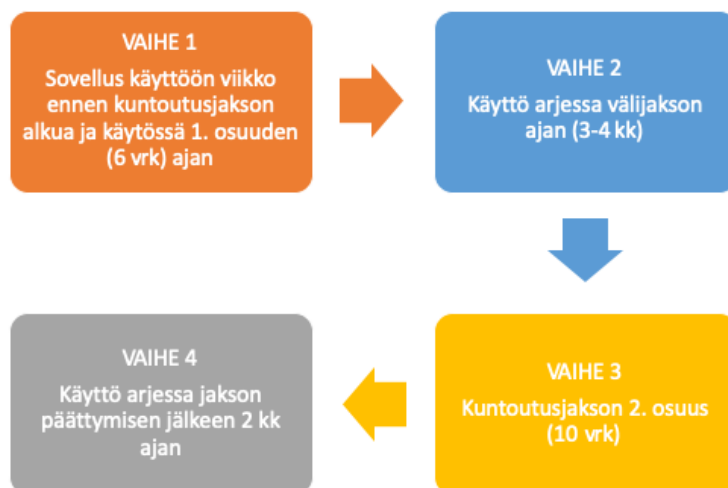
Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi yritys nimeltä HealthFOX, joka on toiminut terveydenhuollon ohjelmisto-, sisällöntuotanto- ja asiantuntijapalveluiden toimittajana vuodesta 2014 lähtien. HealthFOX:n digitaalinen palvelukonsepti on kehitetty erityisesti kuntoutuksen ja sairaudenhoidon laadun parantamiseen. HealthFOX tarjoaa selkeät ja laadukkaat kuntoutuskäytännöt, joiden tarkoitus on motivoida kuntoutujaa omatoimiseen kuntoutukseen paikasta riippumatta. Se myös mahdollistaa kuntoutuksen toteutuksen seurannan sekä sen muokkaamisen etäyhteyden välityksellä esim. kuntoutusjakson osuuksien välisenä aikana. Näillä keinoilla HealthFOX:lla pystytään kohentamaan palveluntarjoajan kustannustehokkuutta ja nostamaan tarjotun palvelun laadun kokonaistasoa. (HealthFOX 2018.)

### **7.2 Sovelluksen integroiminen laitospainotusjaksoon**

HealthFOX -palvelukonsepti tarjosi omat käyttöliittymät kuntoutujille sekä fysioterapeuteille. Kuntoutujilla oli käytössään älypuhelimeen tai tablettiin ladattava sovellus, kun taas fysioterapeutit käyttivät järjestelmää tietokoneella internet-selaimen kautta. Nämä kaksi käyttöliittymää erosivat toisistaan niin ulkonäöltään kuin toiminnoiltaan (kuvio 9 ja kuvio 10).

Ennen konseptin käyttöönottoa se integroitiin osaksi laitospainotusjakson toteutusta opinnäytetyöntekijän toimesta. HealthFOX:n käyttö jaettiin neljään vaiheeseen, jotka on esitetty kuviossa 8.





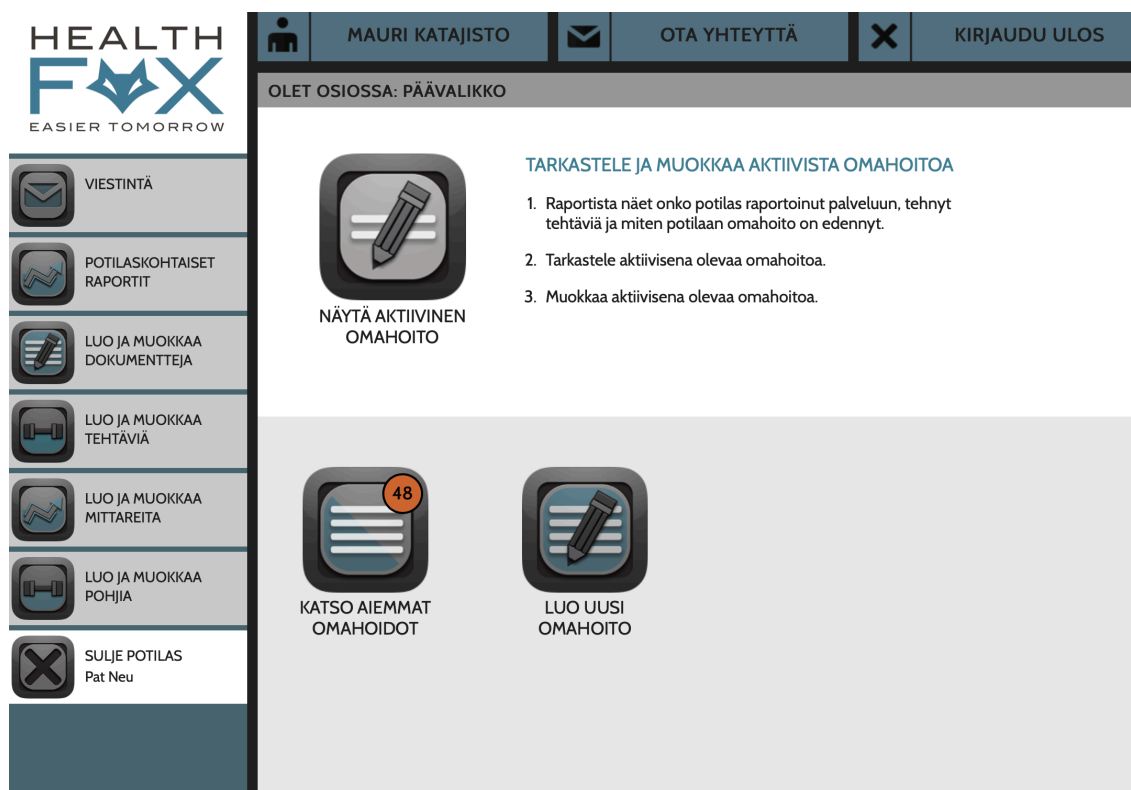
KUVIO 8. Sovelluksen käytön neljä vaihetta

Vaiheessa 1 kuntoutujalla oli mahdollisuus ladata HealthFOX -sovellus käyttöönsä yhtä viikkoa ennen kuntoutusjaksonsa alkua opinnäytetyöntekijältä saamiensa ohjeiden mukaan. Jos sovelluksen käyttöönottoa ei tehty ennen jakson alkua, avusti kuntoutujan oma fysioterapeutti tässä heti kuntoutusjakson ensimmäisen osuuden alkaessa. Vaiheessa 1 kuntoutuja oli kuntoutusjaksonsa ensimmäisellä osuudella kuusi päivää, jonka aikana hän yhdessä fysioterapeuttinsa kanssa loi itselleen niin sanotun omahoidon, joka sisälsi mm. yksilölliset tavoitteet sekä sitä tukevan välitehtävän.

Vaiheen 2 aikana kuntoutuja käytti sovellusta osana arkeaan ja toteutti sovittua välitehtävää sekä oli yhteydessä fysioterapeuttiinsa. Vaiheessa 3 kuntoutuja oli kuntoutusjaksonsa toisella osuudella, 10 päivän lähijaksolla kuntoutuskeskuksessa Maskussa. Tällöin toteutunutta harjoittelua ja yhteydenpitoa arvioitiin ja sovittiin vielä jatkosta jakson päättymistä seuraavalle ajalle. Vaihe 4 toteutui jakson päättymistä seuranneen kahden kuukauden ajan, jolloin kuntoutuja käytti sovellusta arjessa vaiheen 2 tavoin.

Fysioterapeuttien tehtävänä oli luoda kuntoutujalle omahoito-ohjelma vaiheille 2, 3 ja 4. Vaihe 1 luotiin opinnäytetyöntekijän osalta kaikille opinnäytetyöhön mukaan lupautuneille. Fysioterapeutit käyttivät omaa käyttöliittymäänsä kannettavalla tietokoneella ja Chrome-selaimella. Täällä he pystyivät luomaan ja muok-

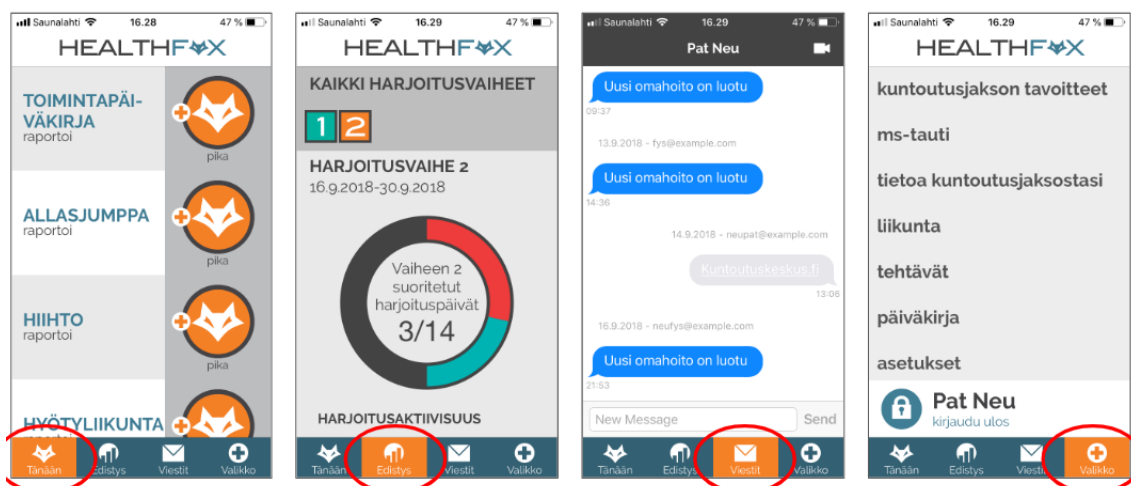
kaamaan omahoitoja, tarkastelemaan kuntoutujien edistymistä näiden suorittaman raportoinnin perusteella sekä olemaan heihin yhteydessä viestiminaisuuden avulla. Kuviossa 9 esitellään fysioterapeutin näkymä hänen ollessaan kuntoutujan tiedoissa.



KUVIO 9. Fysioterapeutin näkymä internet-selaimessa

### 7.3 Sisällön tuotanto

HealthFOX -palvelukonsepti tarjosi tätä opinnäytetyötä varten erinomaisen sovelluksen valmiilla toiminnoilla, joita mukautettiin vastaamaan neurologisen kuntoutuksen tarpeita laitoshuolusolosuhteissa. Kuntoutujien käytössä ollut sovellus sisältää kuviossa 10 esitellyt välilehdet ja toiminnot. Näitä toimintoja kehitettiin koko kokeilun ajan yhteistyössä HealthFOX:n sekä järjestelmää käyttävien fysioterapeuttien kanssa. HealthFOX tarjosi sovelluksen käytön aikana teknisen tuen sekä kuntoutujille että fysioterapeuteille.



KUVIO 10. HealthFOX -sovelluksen välilehdet

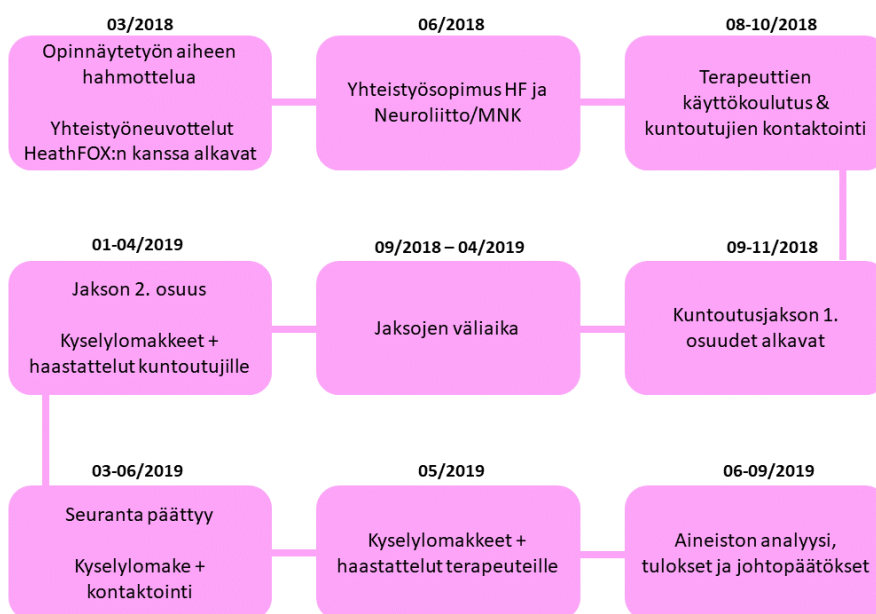
*Tänään* -välilehdellä kuntoutuja näkee kyseiselle päivälle aikataulutetut tehtävät tai vaihtoehtoisesti ne tehtävät, joiden toteutusta hän pystyy raportoimaan useamman kerran päivässä (esim. toimintapäiväkirja). Tehtävän valitsemalla hän pystyy raportoimaan sen suorittamisesta ja tarkistamaan tehtävään liittyvän ohjeistuksen. *Edistys* -välilehdeltä löytyvät tiedot kuntoutujan toteuttamasta harjoittelusta ja hänen edistymisestään erilaisin kuvioin, jonka lisäksi sieltä löytyy kirjattuna kuntoutujan jaksolle asettamat tavoitteet. *Viestit* -välilehdellä kuntoutuja pystyy kommunikoimaan oman fysioterapeuttinsa kanssa lähettämällä ja vastaanottamalla viestejä. *Valikko* -välilehdeltä kuntoutuja löytää erilaisia infopaketteja liittyen kuntoutusjakson tavoitteiden asettamiseen, MS-tautiin sekä kuntoutusjaksoonsa liittyen. Tehtävät -otsikon alta kuntoutuja löytää kaikki hänelle asetetut tehtävät ja päiväkirja -kohdasta hän pystyy tarkastelemaan päiväkohtaisesti, miten hän on tehtäviä toteuttanut sekä asetukset -kohdasta muokkaamaan sovelluksen asetuksia.

*Valikko* -välilehdeltä löytyy vakiona edellä mainitut kolme infopakettia, joiden lisäksi fysioterapeuteilla oli käytössään 14 valinnaista infopakettia. Näitä heidän oli mahdollisuus asettaa yksilöllisesti niiden kuntoutujien sovellukseen, joiden he kokivat niistä hyötyvän. Nämä infopaketit sisälsivät yleistietoa erilaisista MS-taudille tyypillisistä oireista sekä muuta kuntoutujien kannalta hyödyllistä tietoa. Lisäksi vaiheita 3 ja 4 varten luotiin erillinen infopaketti siitä, mistä kuntoutustietoa on jatkossa saatavilla. Infopakettien sisällöt, niissä olevat linkit lisämateriaaleihin ja niiden lähteet sekä vaiheet, jossa ne olivat käytössä, on lyhyesti avattu liitteessä 1.

## 8 AINEISTO JA MENETELMÄT

### 8.1 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyön tutkimuksellinen osuus käynnistyi elo-syyskuussa 2018, jolloin kontaktoitiin opinnäytetyöhön mahdollisesti soveltuvat kuntoutujat sekä fysioterapeuteille järjestettiin järjestelmän käyttöönottokoulutus. Ensimmäiset kuntoutujat saapuivat oman kuntoutusjaksonsa ensimmäiselle osuudelle 17.9.2018 ja viimeiset 26.11.2018. Osuuksien välissä he käyttivät sovellusta osana arkeaan. Kuntoutusjaksojen toiset osuudet toteutuivat tammi-huhtikuun 2019 aikana ja kuntoutusjakson päättymisen jälkeisen kahden kuukauden seurannan jälkeen viimeiset kuntoutujat lopettivat sovelluksen käytön kesäkuussa 2019. Opinnäytetyöhön liittyvät kyselyt ja haastattelut toteutuivat kuntoutujien ollessa jakson toisella osuudella sekä seurannan päättyessä kevään ja alkukesän 2019 aikana. Opinnäytetyössä mukana olleet fysioterapeutit vastasivat heille tehtyihin kyselylomakkeisiin ja heidät haastateltiin touko-kesäkuun vaihteessa 2019. Opinnäytetyöprosessin etenemistä on havainnollistettu kuviossa 11.



KUVIO 11. Opinnäytetyöprosessin eteneminen

## 8.2 Aineiston keruu

Kuntoutujat rekrytoitiin ennen heidän kuntoutusjaksonsa alkua, jolloin kontaktointi tapahtui henkilökohtaisesti puhelimella. Näin heiltä tiedusteltiin kiinnostusta ja mahdollisuutta osallistua opinnäytetyönä tehtävään kokeiluun. Kokeilun sisäänottokriteereinä olivat diagnosoitu MS-tauti, osallistuminen Kelan harkinnanvaraiseen kuntoutukseen aikuisten neurologisella linjalla sekä käytössä oleva ja sovelluksen käytön mahdollistava älylaite (iOS tai Android -pohjainen puhelin tai tabletti). Kuntoutujiin (n=32) oltiin yhteydessä ja puhelimessa alustavan hyväksyntänsä osallistumiseen antaneet kuntoutujat (n=25) saivat noin viikkoa ennen kuntoutusjaksonsa alkua sähköpostitse tiedotteen (liite 2 ja liite 3) opinnäytetyöstä ja siihen osallistumisesta sekä ohjeet HealthFOX -sovelluksen lataamiseksi sovelluskaupasta ja sovellukseen rekisteröitymisestä (liite 4). Lisäksi mukana tuli ohjeistus sovelluksen käytöstä (liite 5).

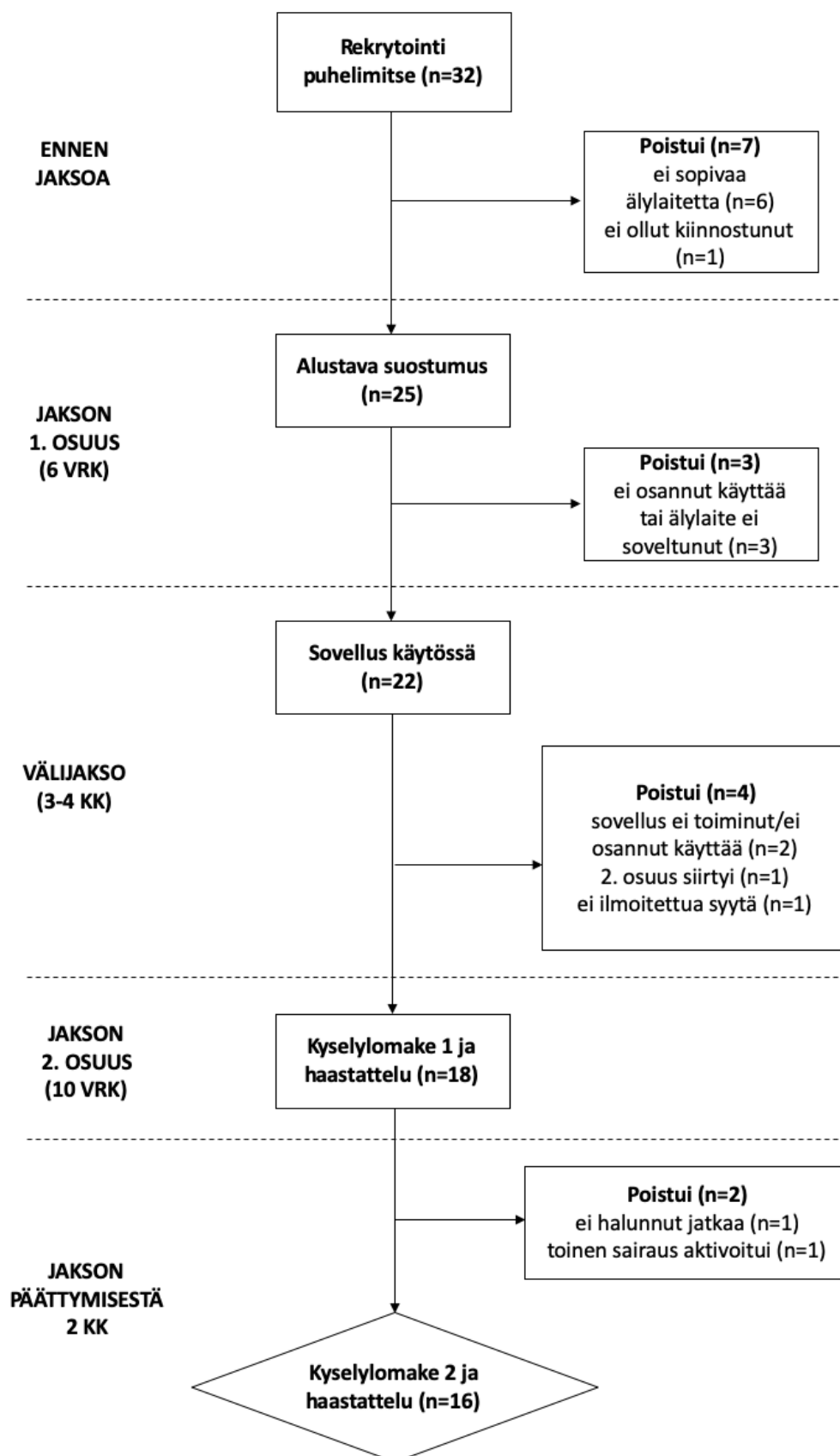
Kuntoutusjaksolle saavuttuaan kuntoutujat allekirjoittivat suostumuksen opinnäytetyöhön osallistumisesta (liite 6). Opinnäytetyön tekijä keräsi alkuvaiheessa heistä tietyt taustamuuttujat, jotka on eritelty liitteessä 7. Kuntoutusjakson ensimmäisen osuuden aikana 25 alustavan hyväksyntänsä antaneesta kuntoutujasta kolme ei ottanut sovellusta käyttöön. Syynä olivat omat heikot älypuhelimien käyttötaidot sekä se, että oma laite ei soveltunutkaan käyttöön.

Opinnäytetyön varsinainen aineistonkeruu saatiin käyntiin kuntoutusjakson toiselle osuudella, jolloin kuntoutujat vastasivat System Usability Scale (SUS) käyttökokemus kyselyyn (liite 8) ja erilliseen strukturoituun kyselylomakkeeseen (liite 9). Kyselyn täyttämisen jälkeen kuntoutujat haastateltiin joko pienryhmässä tai yksin, jonka tavoitteena oli saada kuntoutujien kokemuksia paremmin esille. Haastattelu tapahtui teemahaastatteluna, jota varten luotiin yksinkertainen haastattelurunko (liite 10). Ennen haastattelua kuntoutujat allekirjoittavat suostumuksensa haastattelujen nauhoittamiseen (liite 11). Ensimmäiseltä osuudelta lähti 22 kuntoutujaa sovelluksen kanssa välijaksolle ja heistä neljä jätti sovelluksen pois käytöstä ennen jaksonsa toista osuutta. Kahdella sovellus ei ollut toiminut kunnolla, yhdellä jakson toinen osuus siirtyi niin pitkälle, ettei häntä enää voitu ottaa opinnäytetyöhön mukaan ja yksi kuntoutuja ei ilmoittanut mitään syytä. Näin ollen 18 kuntoutujaa oli mukana aineistonkeruun ensimmäisessä vaiheessa

Aineistonkeruun toisessa vaiheessa, noin kaksi kuukautta kuntoutusjakson päättymisen jälkeen, kuntoutujat vastasivat sähköisesti vastaavaan strukturoituun kyselylomakkeeseen kuin ensimmäisellä kerralla (liite 12). Ainoana erona oli, että nyt he vastasivat välitehtävän toteuttamisen sijaan jakson päättymisen jälkeiseen harjoitteluun liittyen. Kyselyyn vastaamisen jälkeen kuntoutujat kontaktoitiin puhelimitse, jonka tavoitteena oli lyhyesti tarkentaa heidän vastauksiaan. Tämän puhelinkontaktin jälkeen kuntoutujan osuus opinnäytetyössä päättyi. Jakson päättymisen jälkeen kaksi kuntoutujaa jättäytyi pois opinnäytetyöstä. Toinen poissa jäänyt kertoi poissa jäännin syyksi sen, että ei halunnut jatkaa sovelluksen käyttöä enää ja toisella oli toinen sairaus aktivoitunut tänä aikana. Kuntoutujien aineistonkeruu on kuvattu taulukossa 1.

Fysioterapeuteista viisi sai käyttöönottokoulutuksen järjestelmän käyttöön ja heille ohjattiin sovellusta käyttävät kuntoutujat. Yhden fysioterapeutin työsuhte päättyi kesken opinnäytetyön, joten neljä fysioterapeuttia oli mukana loppuun asti. Näiltä neljältä fysioterapeutilta kerättiin opinnäytetyön loppupuolella taustatiedot (liite 13) ja he vastasivat strukturoituun kyselylomakkeeseen (liite 14), joka toimi myös heidän haastattelunsa teemarunkona.

TAULUKKO 1. Aineiston keruun kulku kuntoutujien kohdalla



### 8.3 Menetelmät

Opinnäytetyössä käytettiin sekä määrällistä että laadullista lähestymistapaa. Tällaista menetelmää, jossa yhdistetään laadullinen ja määrällinen lähestymistapa voidaan kutsua myös termillä mixed method. Johnson, Onwuegbuzie & Turner (2007) määrittelevät mixed method -menetelmän tavaksi, jolla tutkija yhdistää laadullisen ja määrällisen tutkimuksen elementtejä, kuten tiedonkeruumenetelmiä ja analyysia, laajentaakseen ja syventääkseen ymmärrystään tutkitusta aiheesta. (Johnson ym. 2007, 123.) Isommassa roolissa oli laadullinen lähestymistapa, joka valittiin osaksi opinnäytetyötä, koska tutkimuskysymykset käsittelivät kuntoutujien ja fysioterapeuttien kokemuksia ja heidän mielipiteitään sovelluksen soveltuvuudesta kuntoutuskäyttöön. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään kuvaamaan, ymmärtämään sekä antamaan teoreettisesti mielekäs tulkinta jostakin tapahtumasta tai ilmiöstä (Eskola & Suoranta 1998, 61). Määrällinen lähestymistapa otettiin mukaan tukemaan laadullista aineistoa siksi, että työn tavoitteena ollut etäkuntoutusmallin luominen ja erityisesti sen käyttöönotto tulevaisuudessa edellyttää maksavan tahon hyväksyntää ja tällä tavalla oli mahdollista tuottaa samasta aiheesta myös konkreettisia numerolukuja esitettäväksi.

#### 8.3.1 System Usability Scale (SUS)

Kuntoutujat vastasivat jakson toisella osuudella ollessaan System Usability Scale (SUS) -lomakkeeseen. SUS on John Brooken (1996) kehittämä käytettävyyden mittari, jonka on todistettu olevan soveltuva monien erilaisten käyttöliittymien arviointiin aina internet-sivuista, erilaisiin laitteisiin ja mobiilisovelluksiin asti (Bangor ym. 2009, 116). Mittarin osa-alueiden valinnassa on huomioitu ISO 9241-11 -standardin vaatimukset käytettävyydelle: vaikuttavuus, tehokkuus ja käyttäjätyytyväisyys (Brooke 1996, 190).

SUS-lomakkeessa on 10 väittämää, joihin vastataan 5-portaisella Likertin asteikolla. Jokainen vastausvaihtoehto on pisteytetty 0-4. Parittomien väittämien pistemäärä saadaan vähentämällä vastauksen pistemäärästä yksi piste. Parillisten väittämien pistemäärä lasketaan vähentämällä vastaus luvusta viisi. Saatujen



pistemäärien summa kerrotaan luvulla 2,5, joka antaa lopullisen tuloksen. SUS-tulokset vaihtelevat välillä 0-100 pistettä (kuvio 12). (Brooke 1996, 191-194.)

SUS-lomakkeen keskimääräisenä tuloksena pidetään 68 pistettä. Kaikki sen yli on keskiarvoa parempi ja kaikki sen alle keskiarvoa heikompi tulos. Tulosten jaottelussa on käytetty myös kouluarvosanoja A-D sekä F, jolloin kaikki yli 80.3 pistettä olevat tulokset ovat A luokkaa (parhaat 10%), keskiarvotulos on luokka C (68) ja kaikki alle 51 pistettä on luokka F (heikoimmat 15 %). (Sauro 2011; Alathas 2018.)

SUS Score	Grade	Adjective Rating
> 80.3	A	Excellent
68 – 80.3	B	Good
68	C	Okay
51 – 68	D	Poor
< 51	F	Awful

KUVIO 12. SUS-tuloksen jaottelu (Alathas 2018)

### 8.3.2 Strukturoidut kyselylomakkeet

Kuntoutujille ja fysioterapeuteille luotiin omat strukturoidut kyselylomakkeet, jotka sisälsivät myös kaksi avointa kysymystä. Kuntoutujat vastasivat kahteen kyselylomakkeeseen, ensin jaksonsa toisella osuudella sekä vielä kaksi kuukautta jakson päättymisen jälkeen. Kyselylomakkeet olivat muuten samanlaisia, mutta ainoana erona oli, että jälkimmäisessä he vastasivat välitehtävän toteuttamisen sijaan jakson päättymisen jälkeiseen harjoitteluun liittyen. Fysioterapeutit vastasivat yhteen heille suunnattuun kyselylomakkeeseen.

Kyselylomakkeilla haluttiin saada aineistoa nopeasti esitettävään muotoon, mutta koska kyselytutkimusten aineistoa pidetään usein pinnallisena, oli kyselylomakkeiden tarkoitus antaa ensi sijassa teemahaastattelua tukevaa tietoa (Hirsjärvi

ym. 2009, 195). Koska opinnäytetyössä tutkittiin vastaajien käyttäjäkokemuksia eli mielipiteitä valikoitui kyselylomakkeen muodoksi Likert-asteikollinen kyselylomake (liite 14). Se koostui väittämistä, joita arvioitiin viisiportaisella asteikolla. Likert-asteikon pienin ja suurin arvo merkitsevät vastakkaisia mielipiteitä, kuten tässä opinnäytetyössä käytetyssä lomakkeessa ”täysin eri mieltä” ja ”täysin samaa mieltä”. Vastaajat valitsevat vaihtoehdoista parhaiten omaa käsitystään vastaavan. Tällaisessa lomakkeessa jokainen vastaus on tuloksen kannalta merkitsevä. Näin ollen sillä kerätyn aineiston pisteyttäminen ja tulosten laskeminen on helppoa, koska pistemäärä voidaan laskea yksinkertaisesti summaamalla kysymysten vastaukset. (Vanhala 2010, 25; Heikkilä 2014, 51-52.) Kyselylomakkeiden väittämät luotiin yhteistyössä kuntoutuskeskuksen toimijoiden kanssa. Valintaa varten väittämistä keskusteltiin niin fysioterapiayksikön esimiehen kuin kuntoutuskeskuksen johdon kanssa. Näin taattiin se, että tutkimuskysymysten lisäksi vastauksia saataisiin myös esimiestasoa kiinnostaviin seikkoihin.

### **8.3.3 Teemahaastattelu, kyselylomakkeen avoimet kysymykset ja puhe-linkontakti**

Pääaineistonkeruu menetelmäksi valikoitui teemahaastattelu. Haastattelu valikoitui menetelmäksi siksi, että se on joustava menetelmä ja luo mahdollisuuden suunnata tiedonhankintaa itse tilanteessa ja saada esiin vastauksen taustoja. Haastattelu mahdollistaa vastausten syventämisen ja selventämisen tutkijan toimesta, jolloin tutkimuskysymyksiin saadaan tarkempia vastauksia. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 34-35.) Opinnäytetyön teoreettista viitekehystä rakentaessa ja tutkimuskysymyksiä pohdittaessa esiin nousi kolme selkeää teemaa, joita haluttiin tässä yhteydessä lähteä tutkimaan. Nämä olivat etäkuntoutuskonseptin käyttökokemukset sekä sen soveltuvuus osaksi kuntoutujien ja fysioterapeuttien laitospäiväjaksoa. Kuntoutujien kohdalla haluttiin keskittyä sovelluksen vaikutuksiin välillä, kuntoutusjakson päättymistä seuranneessa ajassa, tavoitteiden saavuttamisessa sekä käyttökokemuksissa. Fysioterapeuttien kohdalla haluttiin tietoa käyttökokemusten lisäksi siitä, miten järjestelmä soveltui osaksi käytännön terapiatyötä.

Kuntoutujille luotiin oma erillinen haastattelurunko ja fysioterapeuttien kohdalla hyödynnettiin runkona kuntoutujien kyselylomaketta. Teemahaastattelu on ns. puolistrukturoitu haastattelu, jossa yksityiskohtaisten kysymysten sijaan edetään tiettyjen keskeisten teemojen mukaan. Tämä antaa mahdollisuuden tutkittavien äänelle tulla kuuluviin. Ihmisten tulkinnot asioista ja niille antamat merkitykset pystytään paremmin ottamaan huomioon tällaisessa vuorovaikutuksessa. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 47-48.) Teemahaastattelussa pyritään löytämään merkityksellisiä vastauksia etukäteen asetettujen tutkimuskysymysten mukaisesti. Teemat haastattelua varten ovat etukäteen valitut. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 88.)

Käytännön syistä johtuen haastattelut toteutettiin ryhmämuotoisina (6 kpl), joiden lisäksi yksi kuntoutuja ja yksi fysioterapeutti haastateltiin yksilöhaastatteluna. Ryhmien koot vaihtelivat kahdesta henkilöstä viiteen. Ryhmähaastattelu on tehokas ja ajankäytöllisesti järkevä tiedonkeruun muoto, sillä samalla kerralla saadaan tietoja useammalta tutkittavalta (Hirsjärvi ym. 2009, 210). Isoin viiden hengen ryhmä oli haastateltavien nauhalta tunnistamisen kannalta ehdoton maksimi.

Lisäksi kuntoutujat kontaktoitiin puhelimitse kaksi kuukautta kuntoutusjakson päättymisen jälkeen. Kontaktin ajankohdasta oli alustavasti sovittu välijaksolla tapahtuneiden haastattelujen yhteydessä. Opinnäytetyöntekijä soitti jokaiselle henkilökohtaisesti sen jälkeen, kun kuntoutujalta oli saatu sähköpostitse vastaukset viimeiseen kyselylomakkeeseen. Puhelimitse tarkistettiin kyselylomakkeen vastaukset ja kiitettiin interventioon osallistumisesta. Tässä kohtaa kuntoutujan osallisuus opinnäytetyössä ja sovelluksen käytössä päättyi.

#### **8.4 Määrällisen aineiston analysointi**

Aineiston analysointi aloitettiin heti kun sitä oli saatavilla. Kuntoutujien ensimmäiset vastaukset kyselylomakkeisiin ja haastattelu toteutuivat tammikuussa 2019 ja viimeiset kesäkuussa 2019. Fysioterapeuttien kyselylomakkeet ja haastattelut valmistuivat touko-kesäkuun 2019 vaihteessa.

Määrällinen aineisto kerättiin paperilomakkeilla, joista ne syötettiin tietokoneelle Excel- taulukkolaskentaohjelmaan. Exceliin luotiin havaintomatriisi, johon vaakaville asetettiin tilastoyksiköt eli tässä tapauksessa tutkittavat ja pystysarakkeeseen muuttujat. Heikkilän (2014, 120) mukaan yhdessä sarakkeessa on kaikilta vastaajilta samaa asiaa koskeva tieto eli yhden kysymyksen vastaus. Koska määrällisen aineiston pääasiallinen tarkoitus oli tukea haastatteluista saatavaa tietoa, päädyttiin sitä käsittelemään vain Excelissä. Heikkilää mukaillen (2014, 124) taulukoiden visualisointia varten sarakkeisiin annettiin muuttujia varten nimet, joita haluttiin käyttää myös niistä luoduissa kuvioissa. Kuten Heikkilä (2014, 127-128) ohjeistaa tarkistettiin, että Exceliin syötetyt muuttujien nimet ja arvojen selitteet vastasivat kyselylomakkeessa olleita tietoja. Arvoja tarkistaessa todettiin, että lomakkeista ei löytynyt epäjohdonmukaisuuksia tai virheellisiä vastauksia ja kaikki lomakkeet hyväksyttiin mukaan analyysiin. Tunnuslukuista nostettiin taustatietojen kohdalla esiin keskiarvon lisäksi keskihajonta (sd), jolla saadaan kuvattua sitä, kuinka hajallaan arvot ovat keskiarvon ympärillä (Heikkilä 2014, 86).

Likertin asteikon muotoon luodut väittämät pisteytettiin syöttövaiheessa taulukointia ja raportointia helpottamaan. Tällöin luku 1 vastasi vastausta ”Täysin samaa mieltä” ja luku 5 ”Täysin eri mieltä”. Koska kyseessä on järjestysasteikon tasoinen muuttuja, sille ei laskettu keskiarvoa (Heikkilä 2014, 52). Analysointi- ja raportointivaiheessa keskityttiin vastausten frekvenssien esittämiseen eli kuinka monta vastaajaa kullakin vaihtoehdolla on. Lisäksi esitettiin prosentuaalisia jakaumia (Heikkilä 2014, 144).

## 8.5 Laadullisen aineiston analysointi

Kaikki kahdeksan haastattelua litteroitiin ja niiden yhdenmukaisuus toistensa kanssa tarkastettiin. Kuntoutujien kuuden haastattelun yhteiskesto oli 175 minuuttia, joista kertyi fonttikoolla 12 ja rivivälillä 1,0 yhteensä 25 sivua tekstiä. Fysioterapeuttien kahdesta haastattelusta vastaavat luvut olivat 101 minuuttia ja 16 sivua. Lisäksi kyselylomakkeiden avoimet vastaukset otettiin mukaan tähän analyysiin niiden teemojen ollessa samat kuin haastattelussa. Näiden sivumäärät olivat kuntoutujilla viisi ja fysioterapeuteilla kaksi. Haastattelut ja kyselylomakkeet

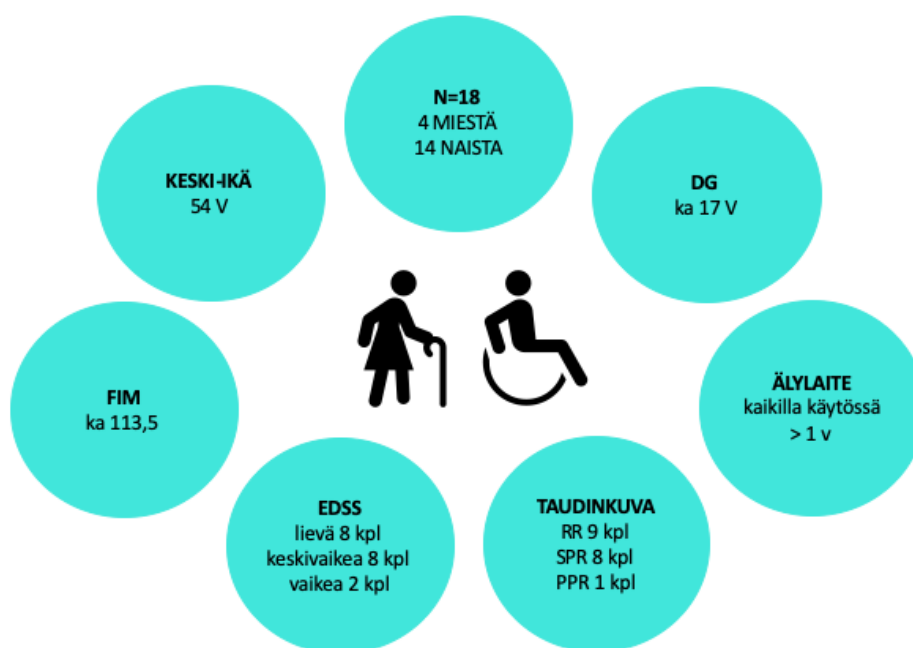
koodattiin lyhenteillä, jonka lisäksi jokaisella haastateltavalla oli oma numeronsa. Esimerkiksi merkintä H3/14 tarkoitti haastattelua numero kolme ja sieltä haastateltavaa numero 14. Merkintä K2/8 tarkoitti kyselylomaketta numero 2 ja haastateltavaa numero 8. Koodauksen ansiosta haastateltavat pysyivät nimettöminä, mutta opinnäytetyöntekijä pystyi silti tarkastelemaan myös yksittäisen henkilön vastauksia.

Laadullisen aineiston analyysin tarkoitus on tuoda siihen selkeyttä ja näin ollen tuottaa uutta tietoa tutkittavasta asiasta. Analysoitaessa pyritään aineisto tiivistämään kadottamatta sen informaatiota ja kasvattamaan sen informaatioarvoa. (Eskola & Suoranta 1998, 137.) Aineisto purettiin ja analysoitiin teemoittelun keinoin. Teemoittelu oli luonnollinen valinta teemahaastattelusta kertyneelle aineistolle, varsinkin kun aineiston sisältöä ja sanomaa ei haluttu hävittää liiallisen pelkistyksen ja analyysin alle (Hirsjärvi & Hurme 2008, 141). Analyysivaiheessa pyrittiin aineistosta löytämään usealle haastateltavalle yhteisiä piirteitä, jotka pohjautuvat teemahaastattelussa käytettyihin teemoihin tai esiin nousi uusia, erilaisia teemoja. Teemoja muodostaessaan tutkija siis tulkitsee haastateltavien sanomisia ja pyrkii koodaamaan ilmaistut toisiinsa liittyvät sanomat samaan luokkaan. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 173). Tämän opinnäytetyön yhteydessä käytettiin hyväksi tekstinkäsittelyohjelmaa, jonka avulla toisiinsa liittyviä ilmaisuja kerättiin samaan yhteyteen ja niiden yhteisiä piirteitä tarkasteltiin. Teemoja elävöittämään ja tuloksia tukemaan esitellään tulosten yhteydessä myös haastatteluotteita. Mukaan valitut otteet kuvaavat käsiteltävää asiaa vastaajan näkökulmasta. Hirsjärven ja Hurmeen (2008, 194) ohjeistusta seuraten kaikki lainaukset on säilytetty alkuperäisessä muodossaan niiden autenttisuuden takaamiseksi.

## 9 TULOKSET

### 9.1 Taustatiedot

Sovellusta käytti haastatteluun ja ensimmäisen kyselylomakkeen täyttöön asti 18 kuntoutujaa. Heistä 78% oli naisia (14) ja 22 % miehiä (4). Ikäjakauma oli 38-75 –v. Keski-ikä oli 54 vuotta (keskihajonta 11,7). MS-diagnoosista oli kulunut aikaa keskimäärin 17 vuotta (keskihajonta 13,1). Vaihteluvälin ollessa 2 ja 47 vuotta. Kaikilla kuntoutujilla oli kokemusta älylaitteiden käytöstä yli yhden vuoden ajalta. Heistä yhdeksän sairasti aaltomaisesti, kahdeksan toissijaisesti ja yksi ensisijaisesti etenevää MS-tautia. Toimintakykyä kuvaavat EDSS-pisteet jakaantuivat seuraavasti: lievä haitta (0.0 – 3.5) kahdeksan kuntoutujaa, keskivaikea haitta (4.0 – 6.5) kahdeksan kuntoutujaa ja vaikea (7.0 tai yli) kaksi. FIM-mittarin mukaiset pisteet vaihtelivat välillä 77 ja 125, keskiarvon ollessa 114. Kuviossa 13 on visualisoitu kuntoutujien taustatiedot.



KUVIO 13. Kuntoutujien (n=18) taustatiedot

Sovelluksen käyttöä ohjanneista fysioterapeuteista kaksi oli naisia ja kaksi miehiä. Keski-ikä heillä oli 41 vuotta (vaihteluväli 31-60). Työkokemus neurologisesta

kuntoutuksesta vaihteli 6 ja 35 vuoden välillä, keskiarvon ollessa 15,6 vuotta. Älylaitteita he olivat käyttäneet keskimäärin reilun kuuden vuoden ajan. Vain yhdellä fysioterapeutilla oli omakohtaista kokemusta etäkuntoutuksesta asiakkaan roolissa. Kukaan ei ollut omassa työssään aiemmin käyttänyt minkäänlaista etäkuntoutustyökalua. Jokaisella fysioterapeuteilla oli vastuullaan 4-8 hankkeeseen osallistunutta kuntoutujaa. Kuviossa 14 kuvataan fysioterapeuttien taustatietoja.

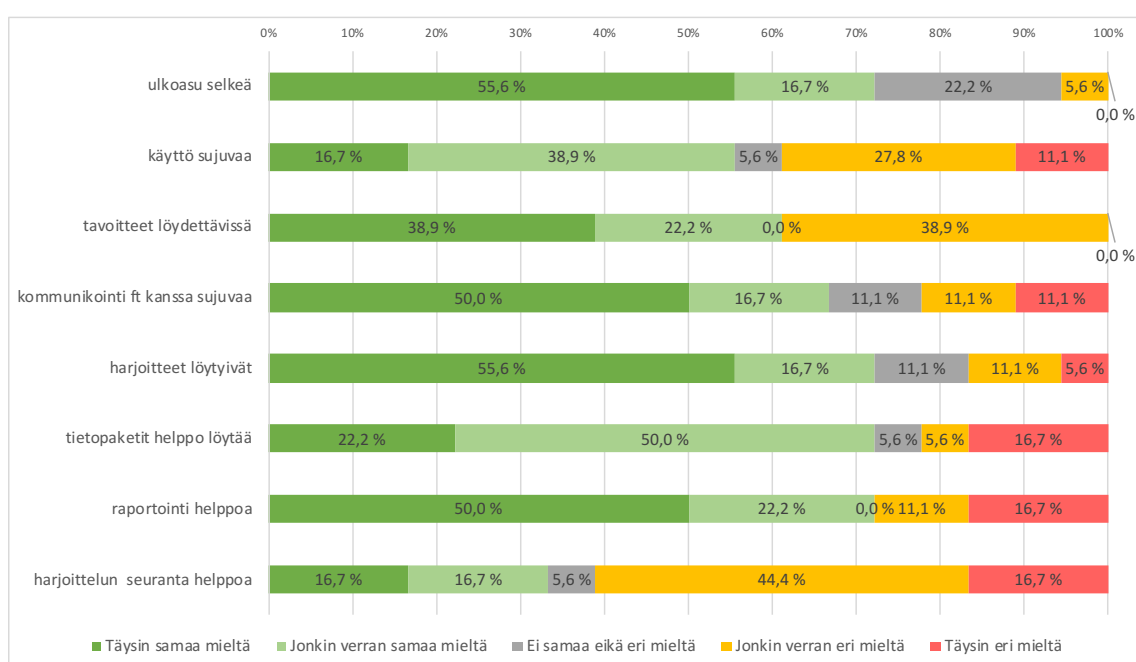


KUVIO 14. Fysioterapeuttien (n=4) taustatiedot

## 9.2 Kuntoutujien käyttäjäkokemukset

SUS-kyselyn tuloksissa havaittiin selkeä kahtiajakautuminen. Vastaajista 50% (n=9) sai tulokseksi yli 68, joka on kyselyn keskiarvotulos ja hyvän käytettävyyden raja Sauron (2011) mukaan. Kolmanneksen (n=6) tulos ylitti erinomaisen käytettävyyden rajan (yli 80.3 pistettä). Kuntoutujista puolet arvioi käytettävyyden keskimääräistä 68 pistettä heikommaksi. Heikoksi käytettävyyden arvioi 28% (n=5) (51-68 pistettä) ja surkeaksi 22% (n=4) (alle 51 pistettä). SUS-kyselyn keskiarvoksi tuli 67.2 (min 25, max 97,5, sd 21,45). Hankkeeseen osallistuneet kuntoutajat arvioivat sovelluksen käytettävyyden SUS-mittarilla juuri alle hyvän käytettävyyden alarajan.

Strukturoidulla kyselylomakkeella kuntoutujat (n=18) vastasivat kahdeksaan käyttökokemukseen ja sovelluksen toimintoihin liittyvään väittämään. Hieman yli 70 % koki sovelluksessa olleiden infopakettien ja harjoitteiden löytymisen sekä harjoitteista raportoinnin olevan helppoa. Lisäksi sovelluksen ulkoasu koettiin selkeäksi. Kuntoutujista 61,1 % koki kuntoutusjaksolle asettamiensa tavoitteiden olleen helposti löydettävissä ja 66,7 % kommunikoinnin oman fysioterapeutin kanssa olevan sujuvaa. Suurimpana haasteena oli oman harjoittelun seuranta, jonka koki helpoksi vain 33,4 % kuntoutujista. Sovelluksen käytön koki sujuvaksi 55,6 % vastaajista. Tarkemmin vastausten prosentuaalista jakaumaa on esitelty kuviossa 15.

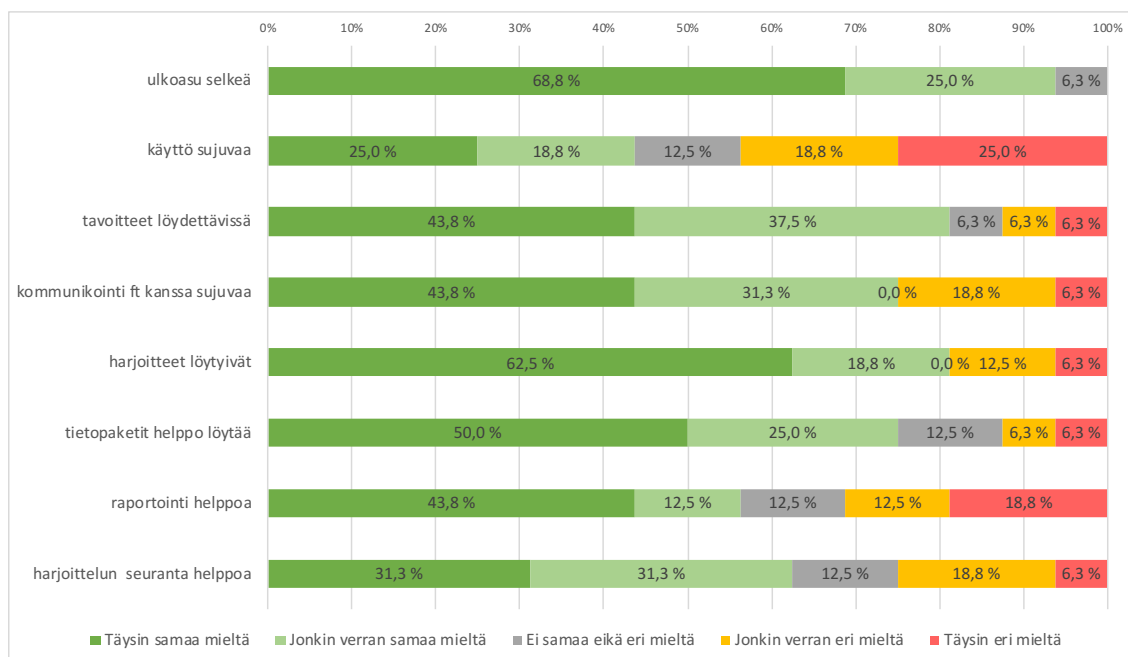


KUVIO 15. Kuntoutujien (n=18) käyttäjäkokemukset sovelluksesta välijakson jälkeen (%)

Kuntoutujat (n=16) vastasivat vastaavaan kyselylomakkeeseen myös kaksi kuukautta kuntoutusjakson päättymisen jälkeen. Suurin muutos kyselyiden välillä tuli esiin harjoittelun seurannan kohentumisessa, parannuksen ollessa 29,2 %. Myös tavoitteet löytyivät nyt aiempaa paremmin (parannus 20,2 %-yksikköä) ja ulkoasu koettiin selkeämmäksi (21,5 %-yksikköä). Lisäksi kuntoutujat arvioivat fysioterapeutin kanssa kommunikoinnin parantuneen sekä harjoitteiden ja infopakettien löytymisen olevan nyt helpompaa. Ainoa toiminto, jonka koettiin hankaloituneen verrattuna välijaksoon, oli harjoittelusta raportointi 15,9 %-yksikön verran. Lisäksi



huomioitavaa on, että arvio sovelluksen käytön sujuvuudesta oli heikentynyt siten, että 43,8 % koki käytön sujuvaksi, kun se edellisellä arviointikerralla oli 55,6%. Jakson päättymisen jälkeistä tilannetta on havainnollistettu kuviossa 16.



KUVIO 16. Kuntoutujien (n=16) käyttäjäkokemukset sovelluksesta jakson päättymisen jälkeen (%)

### 9.2.1 Sovelluksen käytön haasteet

Kuntoutujien (n=18) haastatteluissa ensimmäisenä teemana, käyttökokemuksiin liittyen, nousi esiin haasteet sovelluksen käytössä. Isoimmaksi haasteeksi nousi usealla kuntoutujalla se, että harjoittelun raportointia itsessään pidettiin helppona, sitä ei pystynyt tekemään enää seuraavana päivänä. Kuntoutujat toivoivat mahdollisuutta suorittaa raportointia vielä seuraavana päivänä tai esimerkiksi takautuvasti viikon ajalta. Osaa kuntoutujia tämän mahdollisuuden puuttuminen harmitti erityisesti, sillä tällöin sovelluksen edistyksestä kertovat kuvaajat eivät kerrota koko totuutta heidän harjoittelustaan. Tämä vaikutti ratkaisevasti siihen, että oman harjoittelun seuranta ei tässä vaiheessa koettu helpoksi. Kävi myös ilmi, että osa kuntoutujista ei ollut huomannut vierittää ”Edistys” -välilehteä alas päin, josta harjoittelun seuranta varten löytyi erilaisia kuvaajia.

*Mä tein sitä ja sit illalla sängyssä muistin et jäi merkkäämättä. Sit se ärsytti suunnattomasti ku mulla punaset paukkuu. (H6/21)*

*Mulla jäi usein kanssa ku oli väsyny ja koirien kanssa lenkillä ja kello yli 10 ni jahas en mä saa sitä. Mun mielestä kaikkein älykkäin ratkaisu olis et se olis kalenterimuodossa ja olis viikko aikaa kirjata. (H3/11)*

Muita käytön sujuvuuteen vaikuttavia ongelmia mainittiin mm. sovelluksen aukeamisen hitaus ja käytön ajoittainen ”tökkiminen”. Lisäksi sovelluksen päivitysten jälkeen, osalla kuntoutujista oli ongelmia salasanan muistamisessa sisään kirjautuessa. Haastattelutilanteessa jotkut kuntoutujat totesivat, ettei ollut tiettyjen sovelluksen ominaisuuksien (tavoitteiden löytyminen, harjoittelun seuranta) olemassa olosta edes tietoisia.

### **9.2.2 Sovelluksen toimivat ominaisuudet**

Toiseksi teemaksi nousi sovelluksen toimivat ominaisuudet. Kuntoutujien mukaan sovelluksessa oli toimivia ominaisuuksia selvästi haasteita enemmän ja käytössä olleen sovelluksen tyylinen ratkaisu oli selvästi toivottu lisä kuntoutusjakson kokonaisuuteen. Lukuun ottamatta harjoittelun seuranta, sovelluksessa olleet ominaisuudet olivat pääsääntöisesti helppo löytää ja ne olivat toimivia. Sovelluksen ylivoimaisesti tärkeimpänä ominaisuutena pidettiin viestiyhteyttä omaan fysioterapeuttiin. Kuntoutujat kokivat tärkeänä, että oli joku tuttu henkilö, johon voi tarvittaessa ottaa yhteyttä ja toisaalta sitä kautta tapahtunut seuranta kannusti ja pisti tekemään harjoitteita myös osuuksien välissä. Moni kuntoutuja oli ollut jaksotetulla laitospäätyä jaksolla aiemmin ja he kokivat tämän oleellisenä kehennuksena aiempaan.

*Oli kiva ja helpompi tulla tällä toiselle jaksolle [kun välissä oli viestiteltty]. (H4/15)*

*Mulla ei oo kotipaikkakunnalla minkäänlaista säännöllistä terapeutti-kontaktia niin tätä kautta oli fyssaripuolelta joku jolta voi kysyä. Väylä auki johonkin kuntouttavaan taho. Joku tuki ja turva. (H3/8)*

Sovelluksessa olleita infopaketteja oli suurin osa käynyt selailemassa, mutta niistä ei koettu esimerkiksi MS-tautiin liittyen saatavan uutta tietoa. Osa kuntoutujista näki kuitenkin infopaketeissa mahdollisuuden näyttää perustietoa taudista esimerkiksi omille läheisilleen tai avustajalle ja olivat näin myös tehnyt.

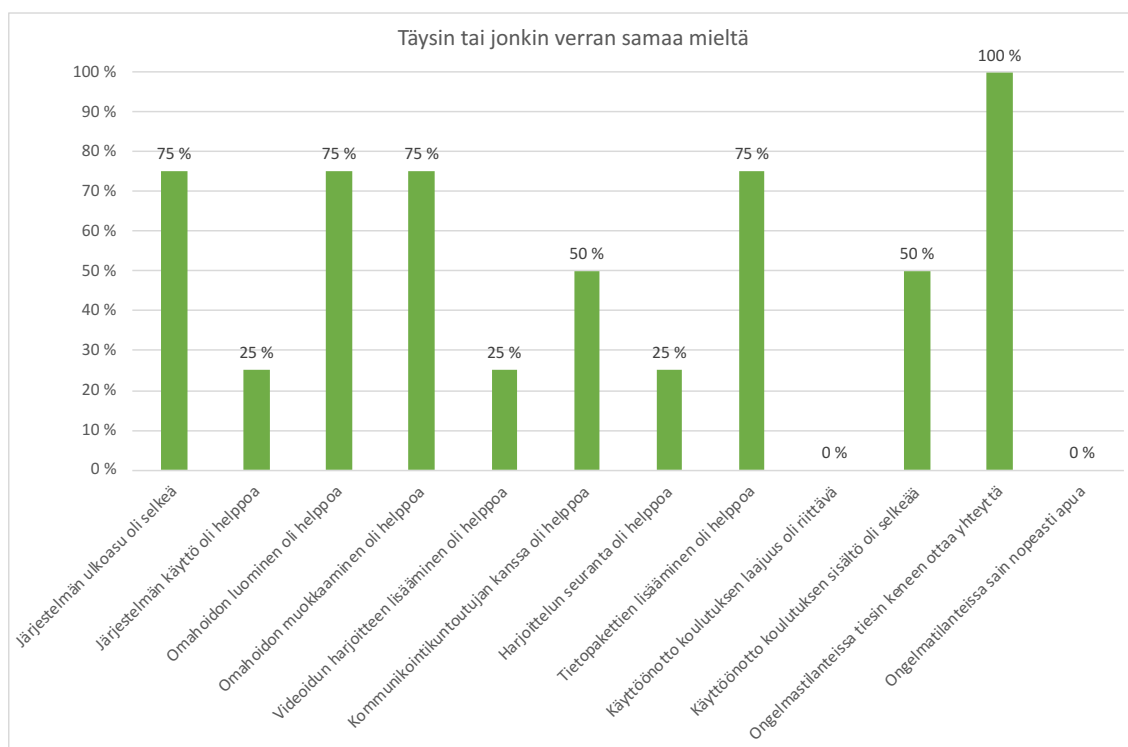
*Selasin läpi alkupuolella. Ei mitään uutta tietoa pitkään sairastaneelle. (H2/2)*

*Mut vois sitä olla hyvä näyttää jollekkin joka kysyy. (H2/1)*

### 9.3 Fysioterapeuttien käyttäjäkokemukset

Fysioterapeutit (n=4) vastasivat kyselylomakkeen väittämiin liittyen HealthFOX -järjestelmän käyttökokemuksiin. Fysioterapeutit kokivat kuntoutujien omahoidon luomisen ja sen muokkaamisen, esimerkiksi infopakettien lisäämisen, onnistuvan helposti. Lisäksi he kokivat järjestelmän ulkoasun pääosin selkeäksi. Kyselyn perusteella selvästi hankalinta vaikutti olevan videoidun harjoitteen lisääminen kuntoutujan sovellus -näkömään sekä kuntoutujan harjoittelun seuranta. Kuntoutujien kanssa kommunikointia piti helppona puolet fysioterapeuteista, mutta kokonaisuudessaan järjestelmän käytön koki helpoksi vain yksi fysioterapeutti.

Järjestelmän käytön hankaluuksia selittää osaltaan fysioterapeuttien kokemukset järjestelmän käyttöönottokoulutuksesta. Sen laajuutta ei kukaan pitänyt riittävänä ja kokemukset sen sisällön selkeydestä jakautuivat kahtia. Käytännön haastetta nousee esiin myös teknisen tuen saatavuudessa. Kaikki fysioterapeutit tiesivät keneen olla yhteydessä ongelmatilanteissa, mutta kukaan ei kokenut saavansa sieltä nopeasti apua. Fysioterapeuttien käyttökokemuksia on havainnollistettu kuviossa 17.



KUVIO 17. Fysioterapeuttien (n=4) käyttäjäkokemukset etäkuntoutuskonseptista (%)

### 9.3.1 Käyttöönottokoulutus ja tekninen tuki

Fysioterapeuttien haastattelussa nousi esiin käyttöönottokoulutuksen merkitys. Toteutunutta kahden tunnin koulutusta pidettiin liian lyhyenä, koska kaikki asiat olivat uutta eikä järjestelmän käyttö ollut lainkaan tuttua. Heidän toiveestaan järjestettiin ylimääräinen koulutustilaisuus tammikuussa 2019, mutta tarve lisäkoulutukselle olisi ollut jo aiemmin. Käyttöönottokoulutuksen sisältöä toivottiin entistä konkreettisemmaksi ja alkuvaiheessa olevan enemmän jatkumoa. Haasteita alkuvaiheen käyttöönotossa aiheutti fysioterapeuttien mukaan myös se, että sovelusta käyttäviä kuntoutujia tuli vähän kerrallaan ja osalla fysioterapeuteista meni käyttöönottokoulutuksen jälkeen useampia viikkoja ennen ensimmäistä sovelusta käyttävää kuntoutujaa. Fysioterapeutit nostivat esiin myös epätietoisuuden siitä, millainen sovellusnäkyminen kuntoutujalla oli, kun he itse käyttivät ohjelmaa tietokoneella selaimen kautta. Kuntoutujan kanssa ohjelmaa luodessa, ei ollut varmaa, miltä onnistuneen ohjelman pitäisi sovelluksessa näyttää.

*Pari kolme viikkoa meni koulutuksesta ennen ku eka tuli. Osin muisti mitä piti tehdä ja osin ei. (H8/34)*

*Mut mullakin oli sillai et loppujen lopuks ku ehkä vähän oppis ni sit ei tullukaan enää uusii kuntoutujia. Et ei mulla oo vieläkkään sellanen olo et mä pystyisin jollekin ohjaamaan sen käytön.” (H7/32)*

*Pitäs konkreettisesti kokeilla niitä videoita miten tehdä ja laittaa. Mistä löytää minkäkin harjoitusohjelman, pistääkö pikaraportoinnin vai mitä.” (H7/32)*

Fysioterapeutit kokivat tarvetta tekniselle tuelle, mutta kokivat saaneensa sitä heikonlaisesti. Erityisesti alkuvaiheeseen kaivattiin konkreettista apua paikan päälle. Teknistä tukea toivottiin myös paremmin saataville käytön edetessä. Fysioterapeuteilla ei ole teknisiä ongelmia käytössä ollut, mutta kuntoutujien ongelmat heijastuivat toki heihinkin. Esimerkiksi tilanteessa, jossa kuntoutuja ei vastannut viesteihin tai ei raportoinut harjoittelustaan, fysioterapeutti ei voinut varmasti tietää johtuiko tämä siitä, että kuntoutuja ei käyttänyt sovellusta vai oliko hänellä sovelluksen kanssa teknisiä ongelmia. Joissain tapauksissa kuntoutujat saivat ongelmatilanteissa fysioterapeuttiin yhteyden, joka teknisen tuen kautta yritti ratkoa ongelmaa. Fysioterapeutit kuitenkin kokivat, että avunsaanti ei ollut niin jouhevaa kuin he olisivat halunneet. Heidän mukaansa kaikkiin viesteihin ei vastattu tai kuitattu mitenkään, vaikka asiat olisikin mahdollisesti hoidettu. Fysioterapeutit myös myönsivät, että heillä ei aina ollut aikaa olla tukeen yhteydessä työn lomassa. Jotkut fysioterapeuttien huomaamat ongelmat luvattiin hoitaa sovelluksen päivityksen yhteydessä, mutta päivityksiä jouduttiin välillä odottamaan pitkiä aikoja.

*Mä lähetin viestin tukeen mut se ei vastannu mitenkään. Varmaan se asia kyllä hoidettiin. Mut ei tienny yhtään miten kävi. (H7/33)*

*Mä soitin kerran ku oli kuntoutujalla ongelmia kirjautumisessa. Tuki ei vastannu, mut soitti kyllä takasin mut se meni eri puhelimeen. Sit tällai et meitäkin on välillä hankala saada kiinni kun ei ole omia puhelimia. (H7/31)*

### 9.3.2 Käytännön haasteet terapiatyössä

Fysioterapeutit kokivat haasteena kuntoutujien kokemat ongelmat sovelluksen kanssa. Esimerkiksi viestiminen kuntoutujan kanssa koettiin hyödylliseksi, mutta joillakin kuntoutujilla oli ongelmia viestin lukemisessa tai lähettämisessä, joka hankaloitti yhteydenpitoa. Fysioterapeutit kokivat, että ajankäytöllisesti 1. osuuteen lisätty yksi ylimääräinen fysioterapia-aika (60 min) oli tarpeellinen. Tämä aika riitti kohtalaisen hyvin, kun kuntoutuja oli ladannut sovelluksen itselleen valmiiksi ennen jaksolle tuloa. Jos fysioterapeutti joutui auttamaan sovelluksen latauksessa ja alkuun pääsemisessä ei aika enää riittänyt, vaan käyttöönottoa piti jatkaa seuraavalla ajalla. Fysioterapeuteille oli varattu viikossa aluksi yksi 30 minuutin lisäaika välijaksolla olevien kuntoutujien kontaktointia varten. Tämä todettiin hyvin pian liian lyhyeksi ajaksi ja fysioterapeuttien toiveesta aika muutettiin yhdeksi tunniksi viikossa. Tämän koettiin olevan riittävä aika nykyisellä kuntoutujamäärällä (max 8).

Järjestelmää käyttäessä nousi esiin hankaluudet harjoitusvideon lisäämisessä kuntoutujan omahoitoon. 3/4 fysioterapeutista koki sen käytön hankalana ja haastattelussa kävi ilmi, etteivät he myöskään tätä videomahdollisuutta juurikaan käyttäneet. Fysioterapeutit ovat perinteisesti antaneet paperisia kotiharjoitusohjeita kuntoutujille, jotka ovat sisältäneet valokuvan ja kirjallisen ohjeistuksen liikkeistä. Sovellukseen ei pilottivaiheessa ollut mahdollisuutta lisätä kuvia. Selvisikin, että useampi kuntoutuja oli pyytänyt ja saanut harjoitteet perinteisesti paperimuodossa, mutta olivat kuitenkin raportoineet niiden toteutuksesta sovelluksen kautta. Tämä oli mielenkiintoinen huomio, sillä 18 haastatellusta kuntoutujasta vain yksi mainitsi saaneensa harjoitteet myös paperisina.

*No se videokuvauus tuntu hankalalta. Yhdelle vaan tuli video, muut halus paperiohjelman. Jos tietty olis tullu enemmän ni olis varmasti helpompaa. (H7/31)*

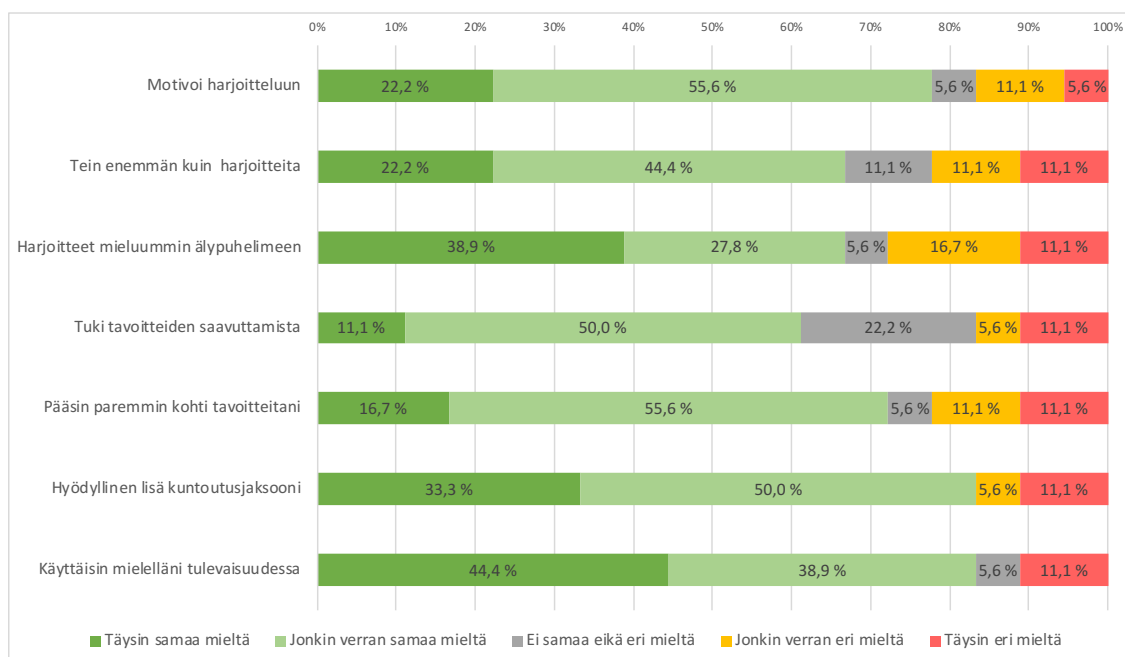
Fysioterapeutit kokivat harjoittelun seurantomahdollisuuden hyödylliseksi, mutta erityisesti seurantaa helpottamaan tarkoitetut kuviot ja kaaviot epäselviksi. He kokivat saavansa enemmän irti kuntoutujan kirjoittamasta tekstistä kuin kuvioista, joiden skaalautuminen koettiin hankalaksi tulkita.

*Näin kyllä mitä ne teki mut ongelmaks muodostu et ku siellä oli kaikenlaista käyrää niin mä en oikein ite ymmärtäny mitä näillä käppyröillä tarkoitetaan kun siinä tulee joku kaareva osa tai jotain. (H8/34)*

*Sit se vaihtu se skaalaus jossain et jossain on 0-4 ja samassa käppyrätaulukossa on 0-10 tai sit se aika on samassa taulukossa. Skaalaus vaihtuu aina. Hankala lukee. (H7/31)*

#### **9.4 Etäkuntoutuskonseptin soveltuvuus osaksi kuntoutujien laitostoutusjaksoa**

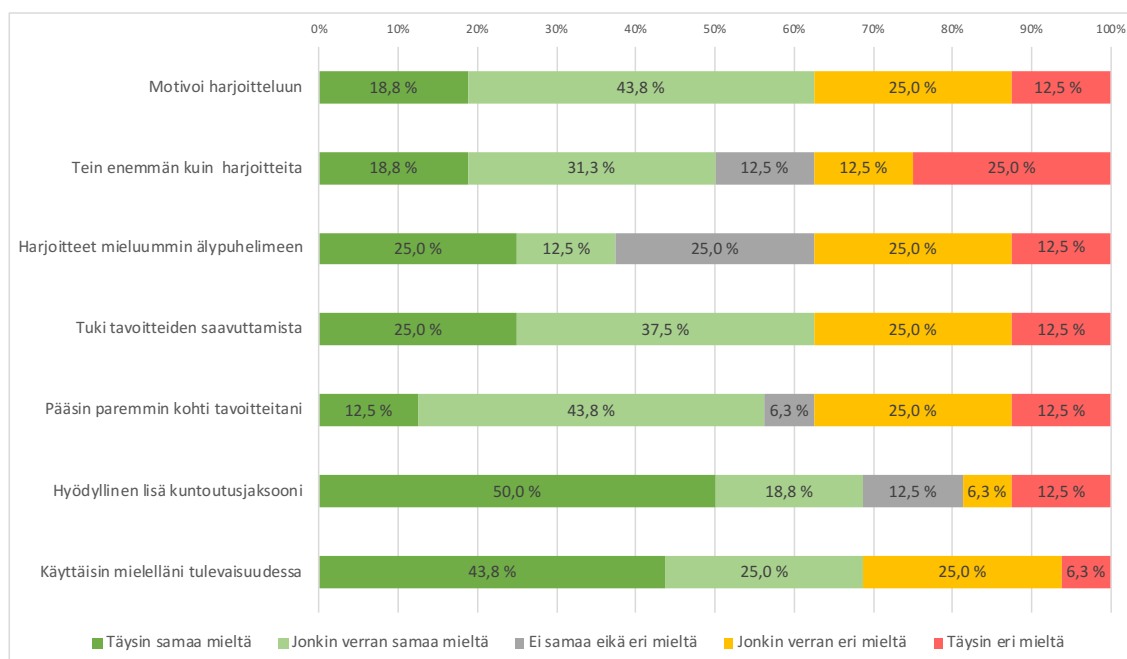
Kuntoutujat (n=18) vastasivat ensimmäisen kerran jakson toisella osuudella kyselylomakkeen väittämiin sovelluksen vaikutuksista kuntoutusjaksoonsa ja toisen kerran kaksi kuukautta jakson päätyttyä (n=16). Ensimmäisen kyselyn tulokset olivat kauttaaltaan erittäin positiivisia. Kuntoutujista 77,8 % koki sovelluksen motivoineen heitä välitehtävän toteuttamiseen ja 66,6 % koki tehneensä välitehtävänä olleita harjoitteita enemmän kuin jos heillä ei olisi ollut sovellusta käytössä. Lisäksi 61,1 % koki sovelluksen käytön tukeneen kuntoutusjakson tavoitteen saavuttamista ja 72,3 % sen auttaneen pääsemään kohti tavoitetta paremmin ja nopeammin. Vastaajista 66,7 % ottaisi jatkossa harjoitteet itselleen mieluummin älypuhelimeen kuin paperilla. Vaikka sovelluksen käytössä oli ollut erinäisiä haasteita, koki 83,3 % kuntoutujista sovelluksen olleen hyödyllinen lisäosana heidän kuntoutusjaksoaan ja he käyttäisivät sitä mielellään myös tulevaisuudessa. Kuviossa 18 kuvataan tarkemmin kuntoutujien vastausten jakaumaa välijakson jälkeen.



KUVIO 18. Etäkuntoutuskonseptin soveltuminen osaksi kuntoutujien (n=18) laitoskuntoutusjaksoa välijakson jälkeen (%)

Kaksi kuukautta jakson päättymisen jälkeen kuntoutujat vastasivat kyselylomakkeeseen uudestaan. Lomakkeen kysymykset olivat samat kuin ensimmäisessä kyselyssä, mutta nyt väittämiin vastattiin jakson päättymistä seuranneen ajan näkökulmasta. Tässä vaiheessa tulokset olivat edelleen positiivista, mutta niissä nousi esiin heikentymistä verrattuna välijaksolla suoritettuun kyselyyn. Edelleen yli 50 % kuntoutujista oli väittämien kanssa ”Täysin samaa mieltä” tai ”Jonkin verran samaa mieltä” (kuvio 19). Ainoastaan väittämä harjoitteiden saamisesta mieluummin älypuhelimien kuin paperiversiona oli laskenut 37,5%, kun se oli edellisellä kerralla 66,7%.





KUVIO 19. Etäkuntoutuskonseptin soveltuminen osaksi kuntoutujien (n=16) laitoskuntoutusjaksoa kaksi kuukautta jakson päättymisen jälkeen (%)

#### 9.4.1 Välitehtävän toteutus

Kuntoutujien haastatteluissa nousi ensimmäisenä teemana esiin välitehtävän toteutus. Kuntoutujat kokivat sovelluksen motivoivan (n=8), muistuttavan (n=2) tai muuten tukevan (n=2) heitä välitehtävän toteuttamisessa ja että tämän takia he myös määrällisesti toteuttivat sitä enemmän. Kolme kuntoutujaa, joilla sovellus ei toiminut odotetulla tavalla, eivät kokeneet myöskään siitä olleen hyötyä välitehtävään liittyen. Loput kolme totesivat, että olisivat toteuttaneet tehtäviä myös ilman sovellusta. Yhtenä suurimmista motivoivista tekijöistä kuntoutujat totesivat olevan sen, että heidän edistymistään tarkkailtiin sovelluksessa fysioterapeutin toimesta. Osa totesi harjoitteiden olemisen digitaalisessa muodossa ja ns. aina saatavilla mahdollistaneen tehokkaamman harjoittelun.

*Ne edes olis olemassa ne tehtävät ku ne olis älypuhelimessa. Jos oikein totta puhutaan. (H2/1)*

*Mut sen ansiosta ne löytyy. Ei tartte miettiä missä on se kuntoutuskansio? Mitä me kirjoitettiin siihen Kelan lappuun, vaan ne löytyy samasta paikasta. Oli helposti saatavilla. (H3/8)*

*Sit ku mä laitoin kävelystä sitä aikaa ni rupes oleen sellasta et nyt vähän enemmän tällä kertaa ku viimeksi. Rupes yrittään vähän pidempään aina. Kannusti ja tsemppas. Välillä tuli tehtyä enemmän mut ei kauheesti. Enemmän kannustava. (H6/18)*

#### 9.4.2 Kuntoutustavoitteiden saavuttaminen

Toinen teema keskittyi kuntoutustavoitteiden saavuttamiseen. Kuntoutujista 77,8% (n=14) totesi haastattelutilanteessa saaneensa sovelluksesta tukea omien tavoitteiden saavuttamiseen. Suurimpina tekijöinä mainittiin se, että tavoitteet pysyivät paremmin mielessä ja harjoitteita tuli tehtyä enemmän. Neljä kuntoutujaa ei kokenut sovelluksesta olleen hyötyä, joista kolmella se ei toiminut ja yksi ei osannut nimetä mikä hänen tavoitteensa oli. Yksi kuntoutujista totesi, että he alkoivat hyödyntämään sovelluksessa olleita harjoitteita hyödyntämään oman fysioterapeutinsa kanssa avoterapiassa, vaikka sovellus ei kunnolla toiminutkaan. Kuntoutujilta kysyttiin puhelimitse jakson päätyttyä sovelluksen mahdollisesta vaikutuksesta jaksolle asetettuun GAS-tavoitteeseen. Kuntoutujista 9/16 oli sitä mieltä, että sovelluksesta oli hyötyä, ja 5/16 koki, ettei siitä ollut suoraan hyötyä. Lisäksi yhden kuntoutujan tavoite oli sellainen, että siihen ei pystynyt sovelluksen käytöllä vaikuttamaan.

Erityisen paljon sovelluksesta oli hyötyä tavoitteissa, joissa tarkoituksena oli seurata ja hallita omaa ajankäyttöä tai uupumusta. Sovelluksen tarjoamat mahdollisuudet, kuten toimintapäiväkirjan täyttäminen tai yleisesti harjoittelun tallentuminen päiväkirjaan olivat muutamalle kuntoutujalle silmiä avaavia kokemuksia.

*Ehkä se, että tuli kirjattua, esim. sitä unta, kun se jää työpäivinä vähä vähiin. Näki vähän sitä uupumusta. Uupumuksen seuranta. (H4/15)*

*No tota ehkä mä sillä tavalla kiinnitin huomiota esim. toimintakyvyn ylläpitoon ja sitä tukevat asiat. Kyl mä niinku esim. uneen kiinnitin enemmän huomiota ja totesin että siinä on ongelmia. Se ehkä pysäytti. Ehkä mä olisin muutenkin...en tiedä. Se oli ehkä semmonen et mä huomasin et se on sahalaitaa ja mietin et pitäskö tolla tehdä jotain. Et siinä mielessä se oli ihan hyvä. Auttoi jaksamista. (H1/3)*

### 9.4.3 Harjoittelumotivaation hiipuminen jakson päätyttyä

Harjoittelumotivaation hiipumiseen liittyvä kolmas teema kävi ilmi jakson jälkeen täytettyjen kyselylomakkeiden vastauksissa sekä myös puhelinkeskusteluissa. Osa kuntoutujista kertoi syyksi sovelluksen toiminnassa olleet haasteet (n=2), ja osa sen, että piti tehdä samaa tehtävä kuin osuuksien välissä (n=2). Lisäksi yksi kuntoutuja kertoi liikkuvansa muutenkin paljon ja yhdellä oli tuohon aikaan taudin pahenemisvaihe, joka rajoitti harjoituksien tekemistä. Jakson jälkeisessä puhelussa kuntoutujilta kysyttiin kokeilun keston sopivuudesta. Kaikki 16 loppuun asti mukana ollutta kuntoutujaa pitivät välijakson aikaista seurantaa ja kontaktimahdollisuutta tärkeänä. 11 heistä oli sitä mieltä, että kahden kuukauden seuranta-aika jakson päättymisen jälkeen oli tarpeellinen. Koettiin myös, että seuranta-aika voisi olla valinnainen tai hiukan lyhyempi (1-1,5 kuukautta) tai että se voisi sisältää vain viestintäyhteyden fysioterapeuttiin eikä enää harjoittelun seurantaa. Kaikki toivat esille sen, että välijakson aikainen kontakti oli jakson jälkeistä kontaktia tärkeämpi ja erityisen tärkeänä mainittiin viestintäyhteys fysioterapeuttiin. Esiin nostettiin mahdollisuus hyödyntää sovellusta enemmän jo ennen koko kuntoutusjakson alkua.

*Sovelluksen käyttö selkeästi hiipui kohdallani, kun tiesin käyttöoikeuden kohta loppuvan. (K2/8)*

*Sovellus ei enää motivoinut minua [—]. Jatkuva täyttö alkoi toistaa itseään. (K2/3)*

### 9.4.4 Kuntoutujien mielipiteitä sovelluksen maksullisuudesta

Välijaksolla tapahtuneissa haastatteluissa keskusteltiin myös sovelluksen käytöstä jatkossa sekä siitä, olisivatko kuntoutujat valmiita maksamaan sen käytöstä. Kuntoutujista 10/18 oli valmis käyttämään sovellusta sellaisenaan, ja seitsemän käyttäisi, jos sen toimintavarmuus olisi hieman parempi ja yksi ei käyttäisi jatkossa lainkaan juuri toimimattomuuden takia. Kuusi kuntoutujaa ei ollut valmis maksamaan sovelluksen käytöstä, kun taas 12 suostuisi pienen summan käytöstä maksamaan edellyttäen sovelluksen toimivan ja kontaktin fysioterapeuttiin sisältyvän mukaan. Sopivana summana pidettiin 10 € kuukausimaksua tai kokonaissummaa 50-100 € välillä. Maksuhalukkuutta kuntoutujien mielestä lisäisi se,

että fysioterapeutti olisi entistä reaaliaikaisemmin saavutettavissa sovelluksen kautta.

Sovelluksen käytössä nähtiin iso potentiaali ja toisaalta harmiteltiin, kun vastaavanlaista ei ole ollut käytössä aiemmin. Myös he, joilla oli ollut käytön kanssa haasteita, olivat vahvasti sitä mieltä, että tämän muotoista etäkuntoutusta selvästi tarvitaan ja sen kehittämistä kannustettiin jatkamaan.

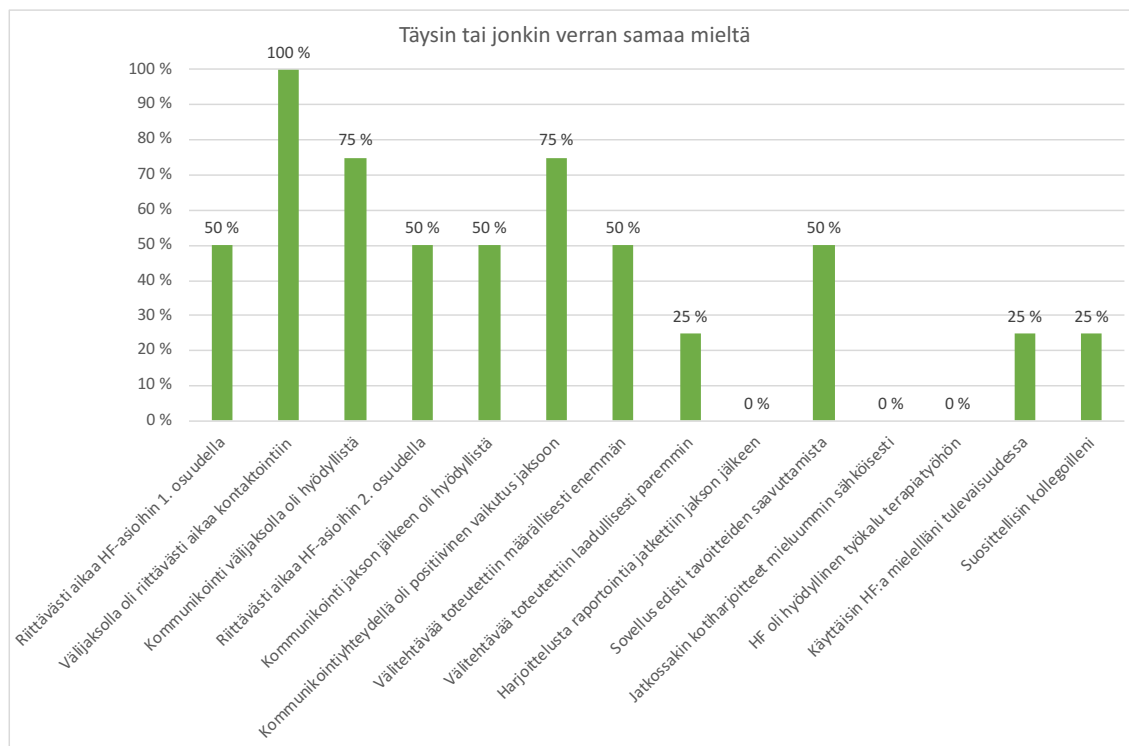
*-05 ku olin täällä. Silloin olis pitäny olla tällainen et ois voinu raportoida jollekin et hei mä en oo päässy mihinkään. Pystykssää auttamaan? Kehittäkää lisää, pitääkää tämä. Kehittäkää niin hyvä, että se auttaa eteenpäin eikä kukaan jää sinne väliinputoajaksi. (H5/19)*

## **9.5 Etäkuntoutuskonseptin soveltuvuus osaksi fysioterapeutin kuntoutustyötä**

Fysioterapeutit vastasivat kyselylomakkeen väittämiin koskien järjestelmän soveltumista osana heidän terapiatyötään. Puolet fysioterapeuteista kokivat, että kuntoutujien ollessa omalla kuntoutusjaksollaan, sen molemmilla osuuksilla oli riittävästi aikaa HealthFOX:n käyttöön liittyviin asioihin. Kaikki fysioterapeutit olivat sitä mieltä, että välijakson aikana kuntoutujien kanssa kommunikointia varten käytössä ollut aika oli riittävä. Kuntoutujien välitehtävien toteuttamisesta heidän mielipiteensä vaihtelivat, mutta jakson päättymisen jälkeistä harjoittelua kuntoutujat eivät fysioterapeuttien vastausten perusteella juurikaan jatkaneet. Sovelluksella vaikutti kuitenkin heidän mielestään olevan jonkin verran hyötyä kuntoutujien tavoitteiden saavuttamisessa. Järjestelmän kautta toteutuneella kommunikoinnilla arvioitiin olevan fysioterapeutille hyötyä erityisesti välijakson aikana, mutta myös jakson päättymisen jälkeen. Fysioterapeuteista 75 % oli sitä mieltä, että säännöllisellä viestiyhteydellä oli positiivinen vaikutus kuntoutujien kuntoutusjaksoihin.

Vastausten perusteella kaikki fysioterapeutit suhtautuivat varauksella kotiharjoitteiden antamiseen sähköisessä muodossa. He eivät myöskään kokeneet käy-

tössä ollutta järjestelmää itselleen hyödylliseksi ja vain yksi heistä oli valmis käyttämään sovellusta tällaisenaan sekä suosittelemaan sitä kollegoilleen. Fysioterapeuttien vastauksia on havainnollistettu tarkemmin kuviossa 20.



Kuvio 20. Etäkuntoutuskonseptin soveltuminen osaksi fysioterapeutin (n=4) työtä (%)

### 9.5.1 Hyödyt kuntoutustyössä

Kukaan fysioterapeuteista ei kokenut järjestelmän olleen itselleen hyödyllinen työkalu terapiatyöhön. Kuitenkin haastatteluissa nousi esiin useampi seikka, joista koettiin olleen hyötyä. Terapiatyöhön hyötyä oli harjoittelun seurannasta ja viestimahdollisuudesta. Harjoittelun seuranta helpotti kuntoutusjakson toisen osuuden aloitusta, kun fysioterapeutti tiesi mitä osuuksien välillä oli tapahtunut. Erityisen paljon tämän ominaisuuden hyöty korostui siinä vaiheessa, kun kuntoutujan fysioterapeutti vaihtui välijakson aikana. Tällöin uusi fysioterapeutti pystyi seuraamaan kuntoutujan harjoittelua sekä olemaan tähän yhteydessä ennen jaksolle tuloa. Näin he kokivat tuntevansa toisensa jo ennen tapaamistaan. Vies-

tiominaisuus mahdollisti kuntoutujan ohjaamisen välijakson aikana etänä. Fysioterapeutit kertoivat kannustus- ja motivointiviestien lisäksi ohjanneensa esimerkiksi joidenkin liikkeiden suoritustekniikoita sekä sairastelun aikana kehottamaan ottamaan hetken rauhallisemmin.

*Mun mielestä sai hyötyä varsinkin ku mä en ollu tehny 1. osuutta ni mä tavallaan tunsin ne jo vaikken tienny yhtään mitä ihmisiä ne on. Se autto kyl siihen. (H7/33)*

*Tiesi mitä siellä jaksojen välissä oli tapahtunut, joku oli kaatunu. (H7/31)*

Välijaksolla toteutuneen säännöllisen yhteydenpidon ja seurannan koettiin lisäävän kuntoutujien motivoitumista säännölliseen harjoitteluun. Lisäksi se helpotti fysioterapeutin työtä verrattuna perinteiseen malliin, jossa kuntoutujalla on välitehtävän seuraamiseen paperinen päiväkirja, joka usein unohtuu kotiin. Sovellus mahdollisti sen, että kaikki raportoidut tiedot olivat fysioterapeutin käytettävissä sähköisesti. Sovelluksesta koettiin olevan hyötyä myös niiden kuntoutujien tavoitteiden saavuttamiseen, jotka aktiivisesti sovellusta hyödynsivät. Myös asetetut tavoitteet vaikuttavat siihen, voiko niihin vaikuttaa tällaisen sovelluksen kautta.

*Siit se on hyvä et näillä ku tehdään aina välitehtävä ja annetaan noi toi kuntoutuspäiväkirja tai liikuntapäiväkirja niin osa sit taas unohtaa sen sinne kotiin. Nyt sulla on tossa sit tiedot käytettävissä ja saatavilla. (H7/31)*

### 9.5.2 Tulevaisuuden kehitystarpeet ja haasteet

Kyselylomakkeen tulosten perusteella fysioterapeuteista yksi olisi valmis käyttämään järjestelmää myös jatkossa sekä suosittelemaan sitä kollegoilleen. Haastattelujen perusteella muut olisivat valmiita käyttämään sitä jatkossakin, kunhan sovelluksen toimintaan kuntoutujien kohdalla voisi luottaa ja käyttöönottokoulutus sekä tekninen tuki olisivat kattavampia. Fysioterapeutit olivat sitä mieltä, että omat kollegat oppisivat tällaista järjestelmää kyllä ajan kanssa käyttämään, mutta haasteena nostettiin esiin mahdolliset asenneongelmat.

*Ihan rehellisesti niin kyl mä veikkaan et vastustusta vois tulla ihan periaatteesta et en mä kyl lähtis suosittelemaan ihan siinä mielessä varmaan et on ollu yleisesti... toki olishan tää hyvä sitten mut jos puhutaan nyt meidän yksiköstä niin kyl se varmaan vähä vois olla niinku haasteellinen juttu versus se perinteinen sitte. (H8/34)*

Osa fysioterapeuteista koki, että sovelluksessa kuntoutujia varten olleet infopaketit eivät olleet kuntoutusjakson kannalta tarpeellisia, eivätkä he niitä kuntoutujilleen sovellukseen laittaneetkaan. Toiset taas olivat kysyneet kuntoutujilta, halusivatko he näitä itselleen. Kuntoutuksen kannalta tärkeämpinä ominaisuuksina pidettiin harjoitteiden ja tavoitteiden löytymistä sovelluksesta sekä seuranta- ja viestintämahdollisuutta.

Fysioterapeutit olivat yksimielisiä siitä, että seuranta ja viestintä kuntoutujien kanssa olivat selvästi tärkeämpiä välijakson aikana kuin jakson päättymisen jälkeen. Jakson jälkeen koettiin, että sekä kuntoutujilla että fysioterapeuteilla motivaatio heikkeni erityisesti harjoitteluun ja sen seurantaan. Kontaktin pysyvyys jakson jälkeen voisi olla kuntoutujakohtaisesti arvioitavissa ja se sisältäisi vain viestimisen eikä enää harjoittelun seurantaa. Toisaalta esiin nostettiin myös mahdollisuus hyödyntää sovellusta kontaktoinnissa kuntoutujaan ennen jakson alkua.

*Niin ehkä se on vähän semmonen et sit se loppuu se jakso siihen kun se lähtee täältä et ei siihen hirveesti voi enää vaikuttaa. (H7/32)*

Tulevaisuuden osalta huolta herätti myös kuntoutujien ja kontaktointikertojen määrä. Käytössä olleella välijakson kontaktiajalla (60 min / viikko) fysioterapeutti voi maksimissaan ohjata 8-10 kuntoutujaa käyttämään sovellusta yhtä aikaa. Suurempi yhtäaikainen kuntoutujamäärä lisää fysioterapeutin kuormitusta mm. siksi, että pitää muistaa, mitä kenenkin kanssa on keskusteltu. Sovelluksen uskottiin toimivan myös muilla kuntoutuskeskuksen sairausryhmillä eli muutakin käyttäjäpotentiaalia todettiin olevan. Käytännön järjestelyt mahdollisen laajemman käyttöönoton jälkeen mietityttivät. Fysioterapeutit olivat myös sitä mieltä, että viikoittaista kontaktia ei tarvittaisi, vaan kuntoutujakohtaisesti kerran kahdessa viikossa voisi olla sopiva. Liian harvan kontaktoinnin arveltiin kuitenkin johtavan siihen, että kuntoutujien motivaatio ei välttämättä pysyisikään yllä.

*Tunti riitti 8 kuntoutujalle mut ei varmaan hirveästi enempää. Sit se rupee hajoamaan se homma. Kuntoutujia tulee ja menee niin paljon*

*et ketäs tässä nyt oli ja mitä me oltiin jutusteltu. Kyl se sieltä taas aukee mut oma aikansa siihen menee ja vaivansa siitä on. Sit ku on saman tyyliä kuntoutujia, samanlaisia oireita ja sit onkin joku erilainen juttu ni ei mee sekasin sit se juttu. (H7/31)*

Yhtenä tärkeimmistä kehittämiskohteista tulevaisuuden käytön kannalta pidettiin parempaa ja laajempaa käyttöönottokoulutusta sekä teknistä tukea. Fysioterapeutit kokivat, että uudelle käyttäjälle pitäisi ensin pitää järjestelmän esittelytilaisuus, jossa käytäisiin läpi sen mahdollisuudet ja toiminnot. Tämän jälkeen fysioterapeutit loisivat itselleen omahoito-ohjelman, jota he voisivat käyttää yhden tai kahden viikon ajan. Tällöin he näkisivät, millainen sovellusnäköymä on ja tämä helpottaisi merkittävästi kuntoutujien ohjaamista sovelluksen käytössä. Ennen varsinaista käyttöönottoa olisi vielä toinen koulutustilaisuus, jossa pystyisi vielä kysymään tarkentavia kysymyksiä oman käyttökokemuksen perusteella. Kun fysioterapeutti ottaa järjestelmän käyttöön, tuen olisi oltava saatavilla paikan päällä tai mahdollisimman helposti, jotta apu saataisiin itse käyttötilanteessa. Kaikki fysioterapeutit olivat valmiita harjoittelemaan sovelluksen käyttöä omalla ajallaan omaan henkilökohtaiseen seurantaan. Oma puhelin ei aina soveltunut sovelluksen käyttöön, joten työnantajan puhelimia tulisi olla mahdollisuus käyttää.



## 10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tulosten perusteella voidaan todeta, että valtaosa kuntoutujista koki sovelluksen käytön onnistuneen ja siitä olleen hyötyä niin välitehtävän toteuttamiseen kuin tavoitteiden saavuttamiseen. Fysioterapeutit eivät olleet niin varmoja sovelluksen hyödyllisyydestä, mutta totesivat sovelluksella olevan kuitenkin suurta potentiaalia terapiatyössä. Fysioterapeuttien käytössä sovelluksen tekniset haasteet olivat vähäisiä, mutta mahdollisesti heidän kokemuksiinsa vaikuttivat kuntoutujien käytön haasteet. Sekä kuntoutujat että fysioterapeutit kokivat saavansa eniten hyötyä mahdollisuudesta kommunikoida vastapuolen kanssa sekä siitä, että fysioterapeutin oli mahdollista seurata harjoittelun etenemistä. Molemmat olivat myös yhtä mieltä siitä, että HealthFOX:n käyttö oli motivoivampaa sekä hyödyllisempää välijakson aikana kuin jakson päättymisen jälkeen. Kuitenkin kommunikoinnin jatkaminen tavalla tai toisella vielä hetki jakson päättymisen jälkeen koettiin tärkeänä.

Erityisesti fysioterapeuttien puolelta nousi esiin tarve parempaan käyttöönotto-koulutukseen ja vastaavaa tulisi pohtia myös kuntoutujien osalta. Heidän kohdallaan opastuksen pitää tapahtua niin, että perusteet ovat hallussa ennen kuin he alkavat luomaan ohjelmaa itselleen fysioterapeuttinsa kanssa. Myös sujuvampi yhteys tekniseen tukeen on molemmilla tarpeen ja tätä varten on hyvä olla olemassa selkeät toimintaohjeet, miten ongelmatilanteissa toimia.

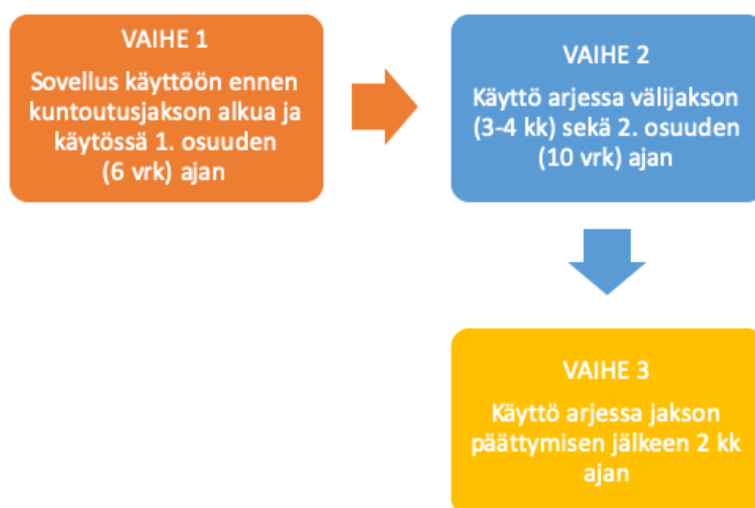
Etäkuntoutuksen voidaan todeta soveltuvan osaksi laitospääntoutusta niin kuntoutujien kuin fysioterapeuttien näkökulmasta. Opinnäytetyön tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että etäkuntoutuskonseptin käyttö osana laitospääntoutusjaksoa tehostaa välitehtävien toteutusta ja kuntoutustavoitteiden saavuttamista.

## 11 ETÄKUNTOUTUSMALLIN LUOMINEN

### 11.1 Etäkuntoutusmalli

Saatujen tulosten ja johtopäätösten pohjalta luotiin Maskun neurologiselle kuntoutuskeskukselle etäkuntoutusmalli, joka on mahdollista ottaa käyttöön jaksoteuilla laitoskuntoutusjaksoilla. Malli on jaettu viiteen osaan: toiminnot ennen jaksoa, kuntoutusjakson 1. osuudella, välijaksolla, kuntoutusjakson 2. osuudella sekä jakson päättymisen jälkeen. Lisäksi erillisenä osana on mallinnettu käyttöönottokoulutus fysioterapeuteille.

Pilotin aikana käytännön toteutuksessa huomattiin, että sovelluksen käytön jakamisessa vaiheisiin vain kolme vaihetta neljästä oli lopulta käytössä. Vaihe 3, jossa sovellus oli käytössä kuntoutusjakson toisella osuudella, osoittautui turhaksi eikä sitä otettu lainkaan käyttöön. Kuntoutujat jatkoivat toiselle osuudelle tullessaan vaiheessa 2 ja heille luotiin jakson päättymistä seurannutta aikaa varten vaihe 4. Näin ollen sovelluksen vaiheistaminen tiivistettiin kolmeen vaiheeseen (kuvio 21).



KUVIO 21. Sovelluksen käyttö tiivistettynä kolmeen vaiheeseen

Ennen laitoskuntoutusjakson alkua kuntoutuja on hakenut pääsyä Kelan harkinnanvaraiselle yksilölliselle moniammatilliselle kuntoutusjaksolle. Hakemuksen

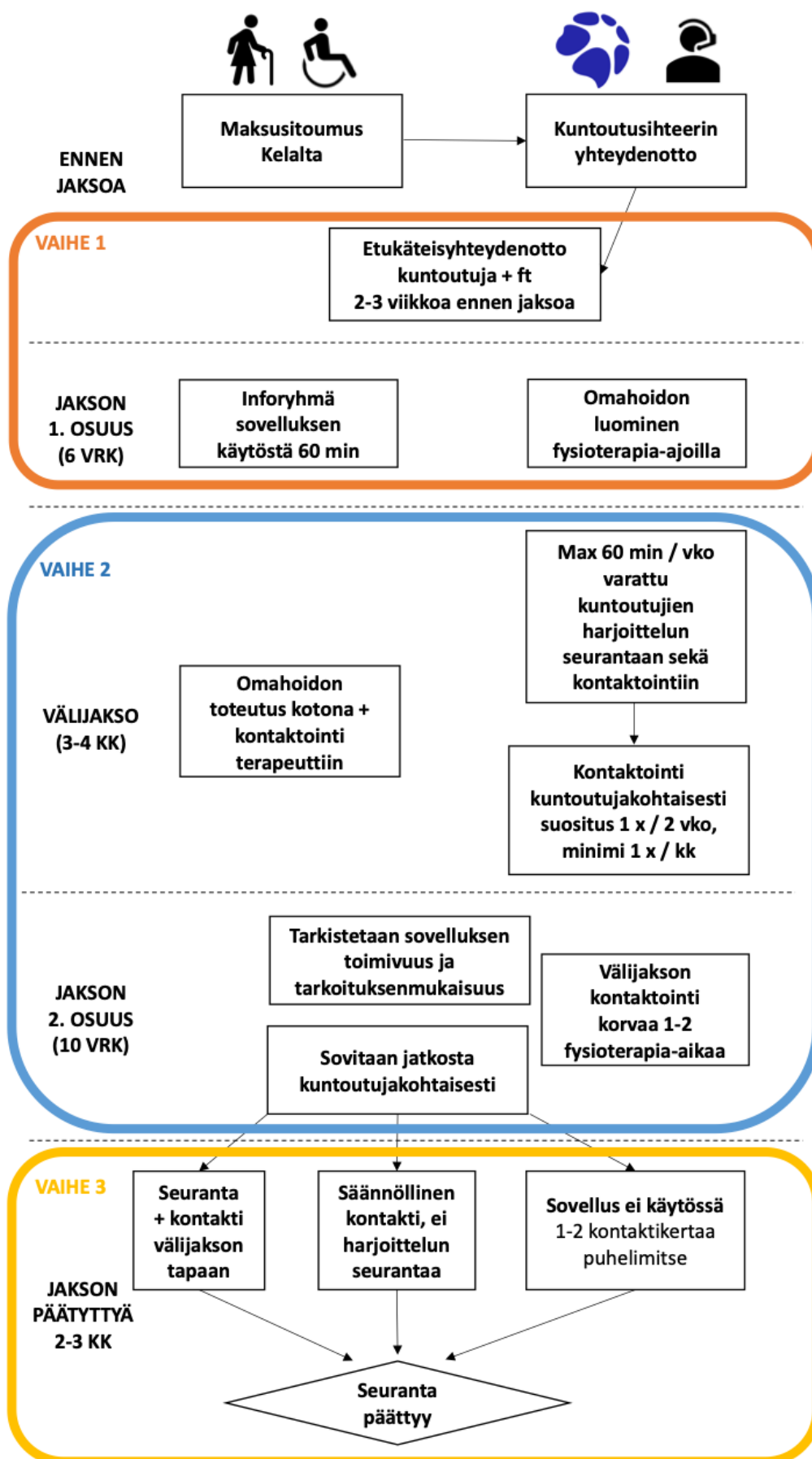
mennessä läpi, Kela myöntää kuntoutujalle maksusitoumuksen kuntoutukseen. Samalla tästä tulee ilmoitus kuntoutuksen järjestävälle taholle Maskuun. Maskusta kuntoutussihteeri on yhteydessä kuntoutujaan ja hänen kanssaan sovitaan kuntoutusjakson ajankohta. Noin 2-3 viikkoa ennen kuntoutujan 1. osuuden alkua fysioterapeutti (tai muu työryhmän jäsen) kontakti kuntoutujan puhelimitse (etukäteisyhteydenotto). Tällä alkukontaktilla kartoitetaan kuntoutujan tarpeita ja toiveita kuntoutusjaksolle. Työryhmän jäsen esittelee kuntoutujalle lyhyesti käytössä olevan etäkuntoutussovelluksen ja selvittää tämän halukkuutta ja mahdollisuutta (tekniset, fyysiset ja kognitiiviset valmiudet) ottaa sovellus käyttöön osaksi kuntoutusjaksoaan. Kuntoutujan vastatessa myöntävästi fysioterapeutti lähettää hänelle sähköpostitse sovelluksen lataamis- ja rekisteröimisohjeet. Kuntoutujalla on siis mahdollisuus ottaa sovellus itselleen käyttöön jo ennen kuntoutusjakson alkua.

Kuntoutusjakson ensimmäiselle osuudelle saapuessaan sovellusta käyttäville kuntoutujille järjestetään kahden ensimmäisen päivän aikana inforyhmä (á 60 – 90 min) sovelluksen käytöstä. Infotilaisuuden tarkoituksena on opastaa kuntoutujia sovelluksen käytössä kädestä pitäen ja viimeistään tässä vaiheessa auttaa heitä lataamaan ja rekisteröitymään sovellukseen. Ryhmän vetäjänä toimii järjestelmän käyttöön koulutuksen saanut fysioterapeutti tai muu työryhmän jäsen. Ennen jaksoa toteutunut etukäteisyhteydenotto korvaa kokeilua varten varatun ylimääräisen fysioterapia-ajan. Näin ollen omahoito-ohjelman luominen tavoitteineen ja mahdollisine välitehtävineen toteutuu jo olemassa olevien fysioterapia-kertojen aikana. Samassa yhteydessä fysioterapeutti myös tarkastaa, että sovellus toimii kuntoutujalla ja että kaikki välijaksolle annettavat tehtävät ym. ovat löydettävissä.

Välijakson aikana fysioterapeutille on varattu joka viikolle kontaktointiaikaa 15 minuuttia per kuntoutuja. Kuitenkin niin, että maksimiaika viikossa on 60 minuuttia. Fysioterapeutti päättää kuntoutujakohtaisesti, kuinka usein hän kuhunkin kuntoutujaan on yhteydessä, suositeltavan välin ollessa kerran 1-2 viikossa. Minimissään välijakson aikana on hyvä olla vähintään yksi kontakti / kuukausi. Välijakson aikana kuntoutuja toteuttaa sovittua välitehtävää ja fysioterapeutti seuraa annettujen tehtävien toteutumista. Kuntoutujalla on myös mahdollisuus sovelluksen kautta kontaktoida fysioterapeuttia missä tahansa vaiheessa.

Säännöllinen seuranta ja yhteydenpito välijakson aikana mahdollistaa sen, että tämä kontakti korvaa kuntoutujakson toiselta osuudelta yksi tai kaksi fysioterapia-aikaa. Toinen osuus alkaa nykyään ns. väliarviolla, joka etäkuntoutuskonseptin myötä ei ole enää samalla tavalla tarpeellinen ja säästää näin myös fysioterapeutin kuntoutujaan sidottua resurssia. Jäljellä olevilla fysioterapia-ajoilla kuntoutuja ja fysioterapeutti tarkistavat sovelluksen ja sen ominaisuuksien toimivuuden ja tarkoituksenmukaisuuden. Yhdessä he myös sopivat, miten sovellusta tullaan käyttämään jakson jälkeen.

Kun jakso päättyy, on kuntoutujalla ja fysioterapeutilla valittavinaan kolme mahdollista tapaa jatkaa sovelluksen käyttöä. Jos he molemmat kokevat tärkeäksi jatkaa harjoittelun seuranta sekä viestittelyä, on tämä mahdollista. Toinen vaihtoehto on jättää harjoittelun seuranta pois ja pitää pelkkä kontaktiyhteys yhdessä sovitulla intensiteetillä aivan kuten välijaksollakin. Kolmantena vaihtoehtona on jättää sovelluksen käyttö kokonaan pois. Tällöin sovitaan 1-2 seurantakontaktia puhelimitse, jotka toteutuvat 2-3 kuukauden kuluessa jakson päättymisestä. Viimeisen seurantakontaktin jälkeen etäkuntoutusyhteys kuntoutujan ja kuntoutuskeskuksen kanssa päättyy. Etäkuntoutusmalli ja sovelluksen käytön kolmen vaiheen sijoittuminen siihen, ovat pääpiirteittäin esitetty kuviossa 22.



KUVIO 22. Etäkuntoutusmalli

## 11.2 Käyttöönottokoulutuksen runko ja tekninen tuki

Etäkuntoutusmallin lisäksi aineiston pohjalta ja fysioterapeuteilta esiin nouseeseen tarpeeseen pohjautuen luotiin fysioterapeuttien perehdyttämistä varten runko järjestelmän käyttöönottokoulutusta varten. Käyttöönottokoulutus sisältää neljä vaihetta: alkuinfo, sovelluksen kokeilu, kertaus ja käyttöönoton tuki.

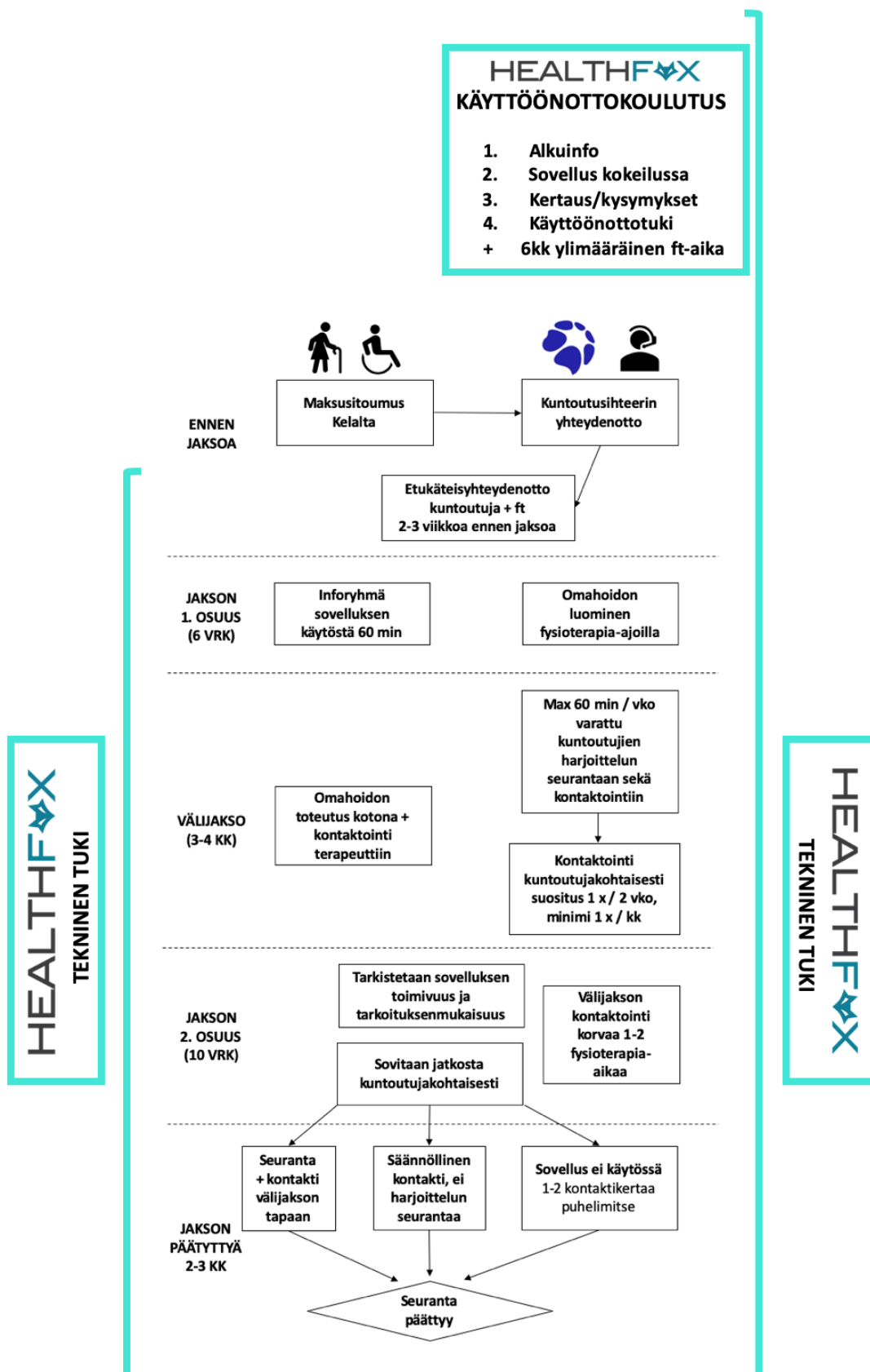
1. Alkuinfoon varataan kaksi tuntia työaikaa ja sen tarkoituksena on perehdyttää fysioterapeutti järjestelmän toimintoihin, sen mukanaan tuomiin mahdollisuuksiin ja peruskäyttöön. Tällöin fysioterapeutti perehtyy sekä omaan että kuntoutujan näkymään ja tilaisuuden lopuksi luo itselleen omahoito-ohjelman.
2. Kokeiluvaiheessa fysioterapeutti käyttää sovellusta omalla ajallaan yhden tai kahden viikon ajan oman harjoittelunsa raportointiin ja tutustuu samalla tarkemmin sovellus -näkömään sekä fysioterapeutin järjestelmän käyttöön.
3. Kertausvaiheessa varataan työaikaa yksi tunti kokeiluvaiheessa esiin nousseiden kysymysten läpikäyntiin sekä järjestelmän käytön kertausta varten.
4. Kun fysioterapeutit luovat ensimmäisiä kertoja omahoito-ohjelmaa kuntoutujille heillä on saatavilla käyttöönottoa varten tuki joko paikan päällä tai etäyhteydellä.

Lisäksi etäkuntoutuskonseptin käyttöönottoa tuetaan niin, että aloitusta seuraavan puolen vuoden ajan, sovellusta käyttäville kuntoutujille varataan yksi ylimääräinen fysioterapia-aika kuntoutusjakson 1. osuudelle. Käytännössä tilanne on sama kuin opinnäytetyön intervention aikana. Tämä mahdollistaa fysioterapeuteille sisäänajovaiheessa enemmän aikaa käyttää ja totutella järjestelmän käyttöön. Tarkoituksena on puolen vuoden käytön jälkeen siirtyä takaisin nykyiseen ns. normaalitilaan, jossa kaikki tarvittava kuntoutujaan liittyvä työ tapahtuu olemassa olevilla fysioterapia-ajoilla.

Käyttöönottokoulutuksen runko ei määrittele kuinka monta fysioterapeuttia koulutetaan kerralla, vaan tämä riippuu mm. fysioterapeuttien kokonaismäärästä

sekä heidän aikatauluistaan. Ensimmäisiä fysioterapeutteja koulutettaessa kouluttajan on tultava HealthFOX:n puolesta, mutta esimerkiksi myöhemmin koulutettaville tai kokonaan uusille työntekijöille koulutuksen ja käyttöönotto tuen voi antaa myös järjestelmän käyttöön aiemmin koulutettu fysioterapeutti.

HealthFOX järjestää fysioterapeuteille teknisen tuen järjestelmän käyttöä varten. Tekninen tuki on saatavilla käyttöönottokoulutuksesta lähtien ja on fysioterapeuttien käytössä niin kauan kuin työpaikalla on kyseinen järjestelmä käytössä. Kuntoutujat pääsevät teknisen tuen piiriin siinä vaiheessa, kun he ottavat sovelluksen käyttöön eli aikaisintaan etukäteisyhteydenoton jälkeen ennen jaksolle tuloa ja viimeistään siinä vaiheessa, kun heitä on autettu sovellus lataamaan kuntoutusjakson 1. osuuden inforyhmässä. Kuntoutujien oikeus tekniseen tukeen päättyy sovelluksen käyttöoikeuden eli seurannan päättyessä. Käyttöönottokoulutuksen ja teknisen tuen sijoittuminen etäkuntoutusmalliin on esitelty kuviossa 23.



KUVIO 23. Käyttöönottokoulutuksen ja teknisen tuen sisältyminen etäkuntoutusmalliin.



## 12 POHDINTA

### 12.1 Tulosten arviointi

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda Maskun neurologiseen kuntoutuskeskukseen etäkuntoutusmalli tukemaan kuntoutusjakson tavoitteiden saavuttamista. Tarkoituksena oli selvittää, miten kokeiluun otettu digitaalinen etäkuntoutuskonsepti soveltuu osaksi kuntoutuksessa olevien kuntoutujien laitostuntoutusjaksoa sekä miten se soveltuu heidän fysioterapeuttiensa työvälineeksi.

Ensimmäisellä tutkimuskysymyksellä pyrittiin löytämään vastauksia siihen, millaisia käyttökokemuksia kuntoutujilla oli etäkuntoutuskonseptin, eli heidän tapauksessaan sovelluksen käytöstä. MS-tautia sairastavien käyttökokemuksia etäkuntoutuksessa on päämuuttujana tutkittu rajallisesti ja pienillä joukoilla. Kuitenkin näissä tutkimuksissa kuntoutujien kokemukset ovat poikkeuksetta olleet positiivisia ja etäkuntoutuksen potentiaaliset hyödyt on tunnistettu. (Finkelstein ym. 2004; Finkelstein ym. 2008; Finkelstein ym. 2013; Jeong & Finkelstein 2015; Levy ym. 2015.) Opinnäytetyön tulosten perusteella käyttökokemukset etäkuntoutukssovelluksesta olivat kuntoutujien kohdalla pääosin positiiviset. Kuntoutujat, joilla oli käytön kanssa haasteita, luonnollisesti arvioivat käyttökokemuksensa huonommiksi kuin he, joilla ongelmia ei ollut tai niitä oli vähemmän. Tekniset haasteet olivat suurimmat syyt huonoissa kokemuksissa, mutta sisältö sekä toiminnot itsessään koettiin hyviksi. Opinnäytetyössä ei myöskään selvitetty ja näin ollen otettu kantaa siihen johtuivatko tekniset haasteet käyttäjän omista kyvyistä vai pelkästään sovelluksesta. Todennäköisesti molemmilla oli vaikutusta kokemukseen.

Toisella tutkimuskysymyksellä etsittiin vastausta siihen, millaisia käyttökokemuksia fysioterapeuteilla oli etäkuntoutuskonseptin käytöstä. Tulosten perusteella voidaan todeta, että fysioterapeuteille itsellään ei järjestelmän peruskäytössä ollut suuria hankaluuksia. He olivat yksimielisiä siitä, että paremmalla käyttöönottokoulutuksella järjestelmän käyttö sujuisi vielä paremmin. Käyttöönottokoulutuksen ja teknisen tuen tarve nousi esiin myös Liun ym. (2015) tutkimuksessa, jossa näiden tarve nähtiin yhtenä oleellisena tekijänä siinä, ovatko terapeutit valmiita

ottamaan uutta teknologiaa käyttöön vai eivät. Tässä opinnäytetyössä suurimmaksi haasteeksi koettiin kuntoutujien kokemat ongelmat ja erityisesti se, että fysioterapeutti ei aina voinut tietää johtuiko kuntoutujan reagoimattomuus siitä, että tämä ei ole käyttänyt sovellusta vai siitä, että se ei toimi kunnolla. Kaikki fysioterapeutit esittivät myös toiveen siitä, että heidän olisi mahdollisuus tutustua omatoimisesti kuntoutujan sovellus -näkömään ennen järjestelmän käyttöönottoa. Tämä helpottaisi omaa työtä, kun tietäisi miltä onnistunut omahoidon luonti näyttää vastaanottajan älylaitteessa. Janhusen (2017) tutkimuksen tuloksiin, fysioterapeuttien vähäisestä etäteknologian käytöstä, viitaten opinnäytetyössä mukana olleilla fysioterapeuteilla yhdelläkään ei ollut aiempaa kokemusta etäkuntoutuksen käytöstä työvälineenä. Tällä on varmasti ollut vaikutusta myös heidän kokemuksiinsa etäkuntoutuskonseptin käytöstä.

Kolmannella tutkimuskysymyksellä selvitettiin, sitä soveltuuko käytössä ollut etäkuntoutuskonsepti osaksi jaksoitettua laitostuntoutusjaksoa niin kuntoutujien kuin fysioterapeuttien näkökulmasta. Kuntoutujien vastauksiin pohjaten voidaan todeta, että sovellusta pidettiin hyödyllisenä osana kuntoutusjakson kokonaisuutta. Sovelluksen käytöllä oli positiivisia vaikutuksia välajaksoilla olleeseen välitehtävään sitoutumiseen sekä kuntoutustavoitteiden saavuttamiseen. Suurimmat yksittäiset tekijät tätä mahdollistamaan olivat säännöllinen kontakti omaan fysioterapeuttiin sekä se, että harjoitteet löytyivät omasta puhelimesta ja niiden toteutusta seurattiin. Huomioitavaa on myös se, että välijakson aikainen seuranta ja kontakti koettiin selvästi tärkeämmäksi kuin jakson päättymisen jälkeinen seuranta. Etäkuntoutuksen soveltuvuudesta MS-tautia sairastavien laitostuntoutuksessa ei ollut löydettävissä olemassa olevaa tutkimustietoa, joten tämän opinnäytetyön tulosten vertaaminen aikaisempaan tutkittuun tietoon ei ole mahdollista.

Fysioterapeutit olivat etäkuntoutussovelluksen soveltuvuuden arvioinnissa selvästi kuntoutujia varovaisempia. Kontaktointi ja harjoittelun seuranta koettiin hyväksi ja etäkuntoutuskonseptin vaikutukset välitehtävän toteuttamiseen sekä tavoitteiden saavuttamiseen tiedostettiin. Vaikka fysioterapeutit näkivät tällaisessa etäkuntoutuksessa paljon potentiaalia, oli suurin osa heistä sitä mieltä, että erityisesti sovelluksen toimintavarmuuden kuntoutujien kohdalla pitäisi kohentua, jotta he lähtisivät tällaista mielellään käyttämään. Epäilystä herätti myös omien kollegoiden suhtautuminen tällaisen järjestelmän käyttöön. Huomioitavaa on, että

esimerkiksi Liun ym. (2015) tutkimuksessa sosiaalisella paineella eli muun muassa kollegoiden käyttösuosituksilla ei todettu olevan merkitystä uuden teknologian käyttöönotossa. Liu ym. (2015) totesivat myös, että terapeutti, jolla on aikomus uutta teknologiaa ottaa käyttöön, tulee sitä myös käyttämään, on käyttöönotto pakollista tai ei.

Yhteenvedona voidaan todeta, että kaikkiin kolmeen tutkimuskysymykseen saatiin vastaus. Käyttökokemukset olivat pääosin positiivisia ja toiminnot itsessään koettiin hyviksi ja tärkeiksi. Kehittämistä vielä on erityisesti toimintavarmuuden sekä käyttöönottokoulutuksen osalta. Etäkuntoutuskonsepti vaikuttaa soveltuvan osaksi jaksetettua laitospainotteista jaksoa niin kuntoutujien kuin fysioterapeuttien näkökulmasta. Yhteistä kehittämistyötä on kuitenkin perusteltua jatkaa kuntoutuskeskuksen, kuntoutujien sekä HealthFOX:n välillä, jotta etäkuntoutuksen potentiaali saataisiin maksimoitua käytännön työssä.

## **12.2 Luotettavuus ja eettisyys**

Opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen valikoitui aiheen kannalta oleelliset seikat. Työn laajuudesta johtuen viitekehys käsittelee montaa asiaa useasta näkökulmasta ja asiat on pyritty esittämään mahdollisimman tiiviisti. Näitä teemoja olisi voinut käsitellä astetta syvällisemmin, mutta työn kokonaisuuden ja laajuuden kannalta päädyttiin tähän ratkaisuun.

Opinnäytetyöhön valikoitui tutkimusmenetelmiksi sekä määrällinen että laadullinen näkökulma. Valitut aineistonkeruumenetelmät soveltuivat tiedon hankintaan ja määrällinen sekä laadullinen lähestymistapa tukivat toisiaan. Tällaisesta tutkimusmenetelmien yhteiskäytöstä käytetään muun muassa termiä mixed methods tai triangulaatio. Tällöin ilmiötä tarkastellaan useasta eri suunnasta, mikä lisää vastausten kattavuutta, sillä käytettäessä vain toista olisivat vastaukset jääneet köyhemmiksi. (Metsämuuronen 2009, 266.) Laadullinen näkökulma valikoitui pääasialliseksi menetelmäksi, koska tutkimuksessa mitattiin kokemusta ja lähtökohtana laadullisessa tutkimuksessa on todellisen elämän kuvaaminen (Hirsjärvi

ym. 2008, 157). Erityisesti haastattelut antoivat huomattavasti syvällisemmän käsityksen käyttökokemuksista ja toisaalta tarkensivat kyselylomakkeiden vastauksia.

Luotettavuutta kuitenkin rajoittaa opinnäytetyöntekijän vähäinen kokemus tutkijana. Strukturoidut kyselylomakkeet ovat opinnäytetyöntekijän luomia ja vaikka niiden suunnittelussa on hyödynnetty kuntoutuskeskuksen toimijoita, on mahdollista, että erilaisilla kysymyksen asetteluilla vastaukset voisivat olla erilaisia. Heikkilän (2014, 45-46) ohjeistuksen mukaan kysymykset pyrittiin kuitenkin pitämään samanarvoisina ja ne esitettiin aina niin sanottuina positiivisina väittäminä. Opinnäytetyöntekijän kokemattomuus tutkijana on varmasti vaikuttanut myös teema-haastatteluiden toteutukseen. Vastaavanlaisista haastattelutilanteista ei haastattelijalla ollut aikaisempaa kokemusta ja tällä on varmasti ollut vaikutusta niiden toteutukseen. Esimerkiksi Hirsjärvi & Hurme (2008, 68) pitävät kokemattoman haastattelijan haasteena keskustelun ohjaamista takaisin haastattelurungon mukaiseen teemaan keskustelun lähtiessä uusille urille. Haastattelijan kokemattomuuden lisäksi myös haastateltavien määrä ja aktiivisuus ovat vaikuttaneet annettuihin vastauksiin. Osa haastatteluista toteutettiin ryhmissä ja osa yksilöhaastatteluina käytännön syistä johtuen. Tietyntyyppisen ryhmäpaineen merkitys ryhmähaastattelutilanteessa voi saada jonkun pitämään mielipiteensä omana tietonaan, mutta toisaalta se voi myös rohkaista jotakin puhumaan jostakin aiheesta. Hirsjärvi & Hurmetta (2008, 61) mukaillen haastattelutilanteissa pyrittiin antamaan kaikille mahdollisuus tuoda oma mielipiteensä julki, mutta tästäkin huolimatta toiset haastateltavat olivat enemmän äänessä kuin toiset. On myös mahdollista, että haastattelijan ollessa samalla myös opinnäytetyöntekijä, on tällä ollut vaikutusta haastateltavien vastauksiin. Vastauksia on voitu esimerkiksi kaunistella tästä syystä. Tätä vaikutusta pyrittiin vähentämään haastattelutilanteissa, siitä erikseen mainitsemalla. Toisaalta kyselylomakkeiden avoimiin kysymyksiin oli koko ajan mahdollista vastata ilman, että joutuu heti kohtaamaan opinnäytetyöntekijän.

Tutkimuksessa oli loppuun asti mukana 16 kuntoutujaa. Määrä on laadullisen tutkimuksen näkökulmasta riittävä tämänkaltaiseen opinnäytetutkimukseen. Hirsjärven & Hurmeen (2008, 176-177) esiin tuomaa aineiston kylläntymistä (saturaatiota)

alkoi jo haastatteluissa hieman esiintyä eli asiat alkoivat kertautua. Ei voida kuitenkaan olla varmoja, etteikö lisäinformaatiota olisi saatu suuremmalla haastattelvien lukumäärällä. Tutkimuksen luonteen ja toisaalta ajankäytön puolesta määrä oli kuitenkin sopiva. N-määrä ei lopulta juurikaan poikkea muista tutkimuksista, joita MS-tautia sairastavien käyttäjäkokemuksista etäkuntoutuksen osalta on tehty. (Finkelstein ym. 2004; Finkelstein ym. 2008; Finkelstein ym. 2013; Jeong & Finkelstein 2015; Levy ym. 2015.) Kuntoutujat olivat lisäksi hyvin heterogeeninen ryhmä mm. ikää ja sairastamisaikaa sekä taudinkuvaa ja sen aiheuttamaa haittaa tarkastellessa. Tässä tutkimuksessa ei lähdetty tarkemmin selvittämään esim. iän merkitystä vastauksiin, mutta yleinen oletus siitä, että nuoremmilla kuntoutujilla sovelluksen käyttö olisi sujuvampaa mitä iäkkäämmillä, vaikutti pitävän paikkansa.

Fysioterapeuttien lukumäärä tutkimuksessa jäi pieneksi (n=4). Tämä oli kuitenkin tietoinen ratkaisu kuntoutuskeskuksen henkilöresurssin ja mukaan lähteneiden kuntoutujien lukumäärän huomioiden. Mukana olleet fysioterapeutit edustivat noin neljäsosaa kuntoutuskeskuksessa työskentelevistä fysioterapeuteista eikä heidän vastauksistaan voida tehdä kaikkia fysioterapeutteja kattavia johtopäätöksiä. Opinnäytetyön ja kuntoutuskeskuksen näkökulmasta oli kuitenkin äärimmäisen tärkeä saada myös ammattilaisen näkökulmaa etäkuntoutuskonseptin käytöstä. Fysioterapian esimies pyrki ennen intervention alkua rekrytoimaan mukaan sellaiset fysioterapeutit, joille oli tulossa harkinnanvaraisia MS-tautia sairastavia kuntoutujia ja jotka olivat suostuvaisia pilottiin osallistumaan. Varsinaisia pois rajaavia tekijöitä ei fysioterapeuttien kohdalla ollut.

Opinnäytetyötä tehdessä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) ohjeen mukaisesti. Ennen opinnäytetyön tutkimuksellisen osan alkua kuntoutuskeskukseen tehtiin tutkimuslupahakemus, jonka jälkeen kuntoutusjohtaja otti kantaa, ettei tutkimuseettisen lautakunnan lupaa tarvita. Kaikki tutkimukseen osallistuneet saivat kirjallisesti tiedon siitä, mihin olivat sitoutumassa ja, että oman osuuden pystyi päättämään missä vaiheessa tahansa. He myös allekirjoittivat erilliset suostumukset tutkimukseen osallistumisesta sekä haastattelujen nauhoittamisesta. Kaikki aineisto, sekä sähköinen että paperinen, säilytettiin niin, ettei siihen ollut pääsy kuin opinnäytetyöntekijällä. Ai-

neisto oli myös koodattu niin, ettei siitä pysty tunnistamaan vastaajia. Teoreettisessa viitekehyksessä käytettiin asianmukaisia lähdeviittauksia ja näin arvostettiin muiden tutkijoiden tekemää työtä. Opinnäytetyöntekijä on pyrkinyt koko opinnäytetyöprosessin ajan raportoimaan siitä avoimesti ja perusteellisesti. Työn kaikki vaiheet on kirjoitettu auki luotettavuuden ja eettisyyden varmistamiseksi ja niistä käy ilmi mitä on missäkin vaiheessa tehty ja miksi. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6-7.)

### **12.3 Etäkuntoutusmalli ja taloudellinen näkökulma**

Tuloksiin ja johtopäätöksiin pohjautuen luotiin opinnäytetyön tavoitteena ollut etäkuntoutusmalli. Alkuperäisen tavoitteen lisäksi oheistuotteena muodostettiin malli etäkuntoutuskonseptin käyttöönottoa ja koulutusta varten. Luodut mallit ovat valmiita otettavaksi käyttöön jaksoitetulla laitostuntoutusjaksolla sellaisenaan. Etäkuntoutusmalli itsessään tukee Kelan (2019a) 1.1.2020 voimaan tulevan harkinnanvaraisen kuntoutuksen palvelukuvauksen vaatimuksia ja mahdollistaa näiden vaatimusten toteutuksen ja enemmänkin.

Luotua mallia voisi olla syytä tarkastella myös taloudelliselta näkökulmalta. Palveluntuottajan (Maskun neurologinen kuntoutuskeskus) kannalta tässä opinnäytetyössä käytössä olleen etäkuntoutuskonseptin hankkiminen ei ole ilmaista. Ensimmäiseksi eteen tulevat järjestelmän hankintakustannukset. Lisäksi opinnäytetyön ajaksi varatut ylimääräiset fysioterapia-ajat sekä kuntoutujien kontaktointiin varattu viikoittainen aika sitovat fysioterapeutin resurssia ja tuovat kustannuksia tätä kautta. Esitelty etäkuntoutusmalli on rakennettu osaksi Kelan harkinnanvaraista kuntoutusjaksoa, jonka palveluntuottajat Kela kilpailuttaa. Kela maksaa palveluntarjoajalle kilpailutuksessa hyväksyttyä vuorokausihintaa kuntoutujasta. Harkinnanvaraisessa kuntoutuksessa se tarkoittaa 16 vrk x tuo sovittu hinta. Tämän hinnan palveluntarjoaja saa yhdestä kuntoutujasta. Kuntoutujalta ei voida erikseen laskuttaa kuntoutusjaksoon liittyvistä palveluista, vaan kaiken pitää sisältyä tuohon vuorokausihintaan. Näin ollen, jos osana kuntoutujien jaksoa on mahdollisuus etäkuntoutussovelluksen käyttöön, siitä ei voi heiltä erikseen laskea. Etäkuntoutuskonseptin käytöstä kertyviä kuluja ei voida siis kattaa tällä tavoin. Etäkuntoutusmallin mukainen käyttöönotto mahdollistaa kuitenkin myös

resurssien säästön. Arviolaskelma etäkuntoutuskonseptin tuottamista säästöistä voisi mennä esimerkiksi seuraavasti:

Palveluntuottajalla on kolmen vuoden sopimuskausi Kelan kanssa, jonka aikana se tuottaa palveluja yhteensä 300 kuntoutujalle. Vuodessa määrä on 100 kuntoutujaa ja puolessa vuodessa 50. Viisi fysioterapeuttia työskentelee puolen vuoden aikana 10 kuntoutujan kanssa kukin. Lisäkustannuksia tulee ensimmäisen puolen vuoden ajalta, kun konseptia ajetaan sisään ja ylimääräisiä fysioterapia-aikoja varataan jakson ensimmäiselle osuudelle 50 tunnin edestä. Mallin mukaisesti jokaiselta kuntoutujalta pystytään korvaamaan vähintään yksi fysioterapia-aika jakson toiselta osuudelta, joten tämä tuo kolmen vuoden sopimuskaudessa säästöä 300 tuntia. Sisäänajovaiheen puolen vuoden panostus toki lisää hetkellisesti fysioterapeuttien kuntoutujaan kasvotusten sidottua aikaa, mutta pitkässä juoksussa tuo säästöjä, kun fysioterapia-aikoja on mahdollista korvata. Säästö kolmen vuoden jaksolla on yhdellä vähennetyllä ajalla 250 tuntia. On toki huomiotava, että Kelalla on palveluntuottajille omat tuntivaateensa eli palveluntuottaja on velvollinen tietyn määrän kuntoutusohjelmaa tuottamaan. Jos fysioterapia-aikoja korvataan etäyhteydellä pitää palvelukuvauksen tämä mahdollistaa tai palveluntuottajan huolehtia, että tuntivelvoite tästä huolimatta täyttyy.

#### **12.4 Kehittämisehdotukset**

Seuraavana loogisena askeleena on etäkuntoutusmallin ottaminen laajempaan käyttöön Maskun neurologisessa kuntoutuskeskuksessa. Etäkuntoutus on nyt mahdollista integroida osaksi jaksoitettuja laitospalvelusjaksoja. Oheismateriaalia eli tietopaketteja löytyy tällä hetkellä määrällisesti eniten MS-tautia sairastaville, mutta konseptin ottaminen käyttöön tällaisenaan on mahdollista myös muille sairausryhmille.

Etäkuntoutusmalli luo hyvän pohjan tuoda etäkuntoutusta osaksi myös muita kuntoutuskeskuksen tarjoamia palveluja. Mallin muokkaaminen niin, että se soveltuu esimerkiksi ryhmämuotoisille kuntoutus- ja sopeutumisvalmennuskurs-

seille, on täysin mahdollista. Etäkuntoutuksen tarjoaminen eri ikä- ja sairausryhmille, esimerkiksi nuoremmat aivovammakuntoutujat tai iäkkäämmät Parkinsonin tautia sairastavat, voisi myös olla ajankohtaista.

Yksi näkökulma olisi lähteä kehittämään nykyistä versiota entistä moniammatillisempaan suuntaan. Nykyinen malli on rakennettu pitkälti fyysisen toimintakyvyn, siihen liittyvien tavoitteiden sekä fysioterapeuttien varaan. Kuntoutuskeskuksen laajan moniammatillisen osaamisen hyödyntäminen ja lisääminen osaksi tätä etäkuntoutusta tarjoaisi kuntoutujille laitospääsyn tiedot ja hyödyt aina vain lähemmäksi heidän arkeaan.

Yhteinen nimittäjä näillä kaikille kehittämissuunnitelmille on raha. Etäkuntoutuksen käyttöönotto vaatii pääomaa ja varsinkin käyttöönotto- ja sisäänojovaiheessa se myös kuormittaa henkilöstöresurssia. Toisaalta pitkällä aikavälillä sillä voisi olla myös merkittäviä säästövaikutuksia. Onko käyttöönottoon mahdollista saada jonkinlaista rahoitusta? Samat rahoitukselliset haasteet tulevat esiin siinä, jos mallia lähdetään kehittämään moniammatillisempaan suuntaan tai luomaan lisää sisältöä MS-tautia sairastaville tai muille kuntoutusmuodoille ja sairausryhmille. Etäkuntoutuksessa vaikuttaa olevan isoakin potentiaalia kuntoutuksen saralla, mutta ilmaista se ei ole.



## LÄHTEET

Agostini, M., Moja, L., Banzi, R., Pistotti, V., Tonin, P., Venneri, A. & Turolla, A. 2014. Telerehabilitation and recovery of motor function: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2015; 21 (4): 202-213.

Amatya, B., Khan, F. & Galea, M. 2019. Rehabilitation for people with multiple sclerosis: An overview of Cochrane Reviews. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1).

Aivotalo. N.d. Aaltomainen vai etenevä taudinkulku? Luettu 12.6.2019.

<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/ms-tauti/mitent%C3%A4m%C3%A4-etenee-ms-taudin-kuva-ja-kulku/aaltomainen-vai-etenev%C3%A4-taudinkulku>

Alathas, H. 2018. How to Measure Product Usability with the System Usability Scale (SUS) Score. Luettu 10.9.2019. <https://uxplanet.org/how-to-measure-product-usability-with-the-system-usability-scale-sus-score-69f3875b858f>

Bangor, A., Kortum, P. & Miller, J. 2009. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies* 2009, Vol. 4 (3), 114-123.

Brooke, J. 1996. SUS - A quick and dirty usability scale. Teoksessa Jordan, PW.; Thomas B.; Weerdmeester BA. & McClelland IL. (toim.) 1996. *Usability evaluation in industry*. Lontoo: Taylor & Francis, 189-194.

Bogosian, A., Chadwick, P., Windgassen, S., Norton, S., McCrone, P., Mosweu, I., Silber, E. & Moss-Morris, R. 2015. Distress improves after mindfulness training for progressive MS: A pilot randomised trial. *Multiple Sclerosis Journal* 2015, Vol. 21(9), 1184-1194.

Charvet, L., Yang, J., Shaw, M., Sherman, K., Haider, L., Xu, J. & Krupp, L. 2017. Cognitive function on multiple sclerosis improves with telerehabilitation: Results from a randomized controlled trial. *PLoS One* 11;12(5), 1-13.

Egner, A., Phillips, V.L., Vora, R. & Wiggers, E. 2003. Depression, fatigue, and health-related quality of life among people with advanced multiple sclerosis: Results from an exploratory telerehabilitation study. *NeuroRehabilitation* 18, 125-133.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.

FCG n.d. FIM®-toimintakykymittari arvioi toimintakykyä, avuntarvetta ja kuntoutumista. Luettu 20.9.2019. <https://www.sotetieto.fi/fi/tuotteet/fimr-toimintakykymittari-arvioi-toimintakyky-avuntarvetta-ja-kuntoutumista>

FCG n.d. FIM®-mittaritietoa voi hyödyntää tutkimuksessa. Luettu 20.9.2019. <https://sotetieto.fi/fi/ajankohtaista/uutiset/2017/fimr-mittaritietoa-voi-hyodyntaa-tutkimuksessa>

Finkelstein, J., Martin, C., Bhushan, A., Arora, M. & Joshi, A. 2004. Feasibility of computer-assisted education in patients with multiple sclerosis. *Proceedings of the IEEE Symposium on Computer-Based Medical Systems*, 17, 254-261.

Finkelstein, J., Lapshin, O., Castro, H., Cha, E. & Provane, P. 2008. Home-based physical telerehabilitation in patients with multiple sclerosis: A pilot study. *Journal of Rehabilitation Research & Development* 45 (9), 1361-1374.

Finkelstein, J., Cha, E., Wood, J. & Wallin, M. 2013. Predictors of successful acceptance of home telemanagement in veterans with Multiple Sclerosis. *Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS*, 7314-7317.

Gutierrez, R., Galan del Rio, F., Cano de la Cuerda, R., Alguacil-Diego I., González, R. & Page, J. 2013. A telerehabilitation program by virtual reality-video games improves balance and postural control in multiple sclerosis patients. *NeuroRehabilitation* 33, 545-554.

HealthFOX 2018. Laadukasta kuntoutusta digitaalisilla ratkaisuilla. Luettu 13.6.2019. <http://www.healthfox.fi/rehabilitation/>

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uud. p. Helsinki: Edita.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Tammi.

Hoaas, H., Andreassen, H., Lien, L., Hjalmarsen, A. & Zanaboni, P. 2016. Adherence and factors affecting satisfaction in long-term telerehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: A mixed methods study eHealth/telehealth/ mobile health systems. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 16(1), 1-14.

Huuskonen A. & Sandell S. 2017. Ohjelmapohja. Harkinnanvarainen yksilöllinen kuntoutusjakso. Maskun neurologinen kuntoutuskeskus.

Hämäläinen, P. 2019. Henkilökohtainen tiedonanto 27.9.2019. Maskun neurologinen kuntoutuskeskus.

Immonen, P. 2013. Käyttäjäkokemus ja käytettävyys – Tutkielma vuorovaikutuksesta. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu -tutkielma.

Jeong, I. & Finkelstein, J. 2015. Introducing Telerehabilitation in Patients with Multiple Sclerosis with Significant Mobility Disability: Pilot Feasibility Study. 2015 International Conference on Healthcare Informatics, 69-75.

Johnson, R., Onwuegbuzie, A., & Turner, L. 2007. Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112-133.

Kela 2016. Kelan avo- ja laitospuotoisen kuntoutuksen standardi. Harkinnanvaraainen moniammatillinen yksilökuntoutus – Aikuisen neurologinen palvelulinja. Luettu 20.9.2019. <https://www.kela.fi/documents/10180/2272284/Aikuisen+neurologinen+palvelulinja.pdf/d5aa29b0-a94f-4449-82af-3a150c0c2bc8>

Kela 2017. Moniammatillinen yksilökuntoutus. Luettu 27.9.2019. <https://www.kela.fi/moniammatillinen-yksilokuntoutus>

Kela 2019a. Palvelukuvaus palveluntuottajalle. Aikuisen neurologinen moniammatillinen yksilökuntoutus. Harkinnanvaraainen kuntoutus. Luettu 20.9.2019. <https://www.kela.fi/documents/10180/24972165/190225+HMA neuro.pdf/c5d5aa06-04db-4ed4-90b5-3741525231b2>

Kela 2019b. Kelan kuntoutuksen palvelukuvaus – Yleinen osa. Luettu 10.9.2019. <https://www.kela.fi/documents/10180/9184001/Yleinen+osa+2019.pdf/4781fd73-2579-443b-b77f-90ad9e970870>

Khan, F., Amatya, B., Kesselring, J. & Galea, M. 2015. Telerehabilitation for persons with multiple sclerosis. Cochrane Database of Systematic Reviews 4.

Kinnunen, E. 1996. Beetainterferooni ja multippeli skleroosi. Duodecim - lääketieteellinen aikakauskirja, 112(24), p. 2368.

Kittilä, R. 2008. Sosiaali- ja terveysjärjestöt. Teoksessa Rissanen, P.; Kallanranta, T. & Suikkanen, A. 2008. Kuntoutus. 2. uud. p. Helsinki: Duodecim.

Kurtzke, F. 1983. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: An expanded disability status scale (EDSS). Neurology, 33(11), 1444-1452.

Laki Kansaneläkelaitoksen kuntoutusetuuksista ja kuntoutusrahaetuksista annetun lain muuttamisesta 20.2.2015/145.

Leadin. Mitä tarkoittaa käyttäjäkokemus, professori Virpi Roto? 17.9.2013. Leadin News & Blog. Leadin. Luettu 13.6.2019. <http://kokemuksen kautta.blog-spot.com/2013/09/mita-tarkoittaa-kayttajakokemus.html>

Levy, C., Silverman, E., Huanguang, J., Geiss, M. & Omura, D. 2015. Effects of physical therapy delivered via home video telerehabilitation on functional and health-related quality of life outcomes. Journal of Rehabilitation Research & Development 52 (3), 361-370.

Liu, L., Miguel Cruz, A., Rios Rincon, A., Buttar, V., Ranson, Q. & Goertzen, D. 2015. What factors determine therapists' acceptance of new technologies for rehabilitation – a study using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Disability and rehabilitation, 37(5), p. 447-445.

Maskun neurologinen kuntoutuskeskus 2018. Hakuohjeet. Luettu 27.9.2019. <https://www.kuntoutuskeskus.fi/neurologinen-kuntoutus/hakuohjeet/>

Metsämuuronen, J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: Tutkijalaitos. 4. laitos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Moczarny, I., De Villiers, M. & Van Biljon, J. 2012. How can usability contribute to user experience? A study in the domain of e-commerce. Proceedings of the South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference, 216-225.

MS-tauti 2019. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 12.6.2019. <https://www.kaypahoito.fi>

Neuroliitto 2019a. Mikä on MS-tauti? Luettu 12.6.2019. <https://neuroliitto.fi/tieto-tuki/tietoa-sairauksista/ms-tauti/mika-ms-tauti/>

Neuroliitto 2019b. Tietoa sairauksista. Luettu 12.6.2019. <https://neuroliitto.fi/tieto-tuki/tietoa-sairauksista/>

Neuroliitto 2019c. MS-taudin kulku. Luettu 12.6.2019. <https://neuroliitto.fi/tieto-tuki/tietoa-sairauksista/ms-tauti/taudin-kulku/>

Neuroliitto 2019d. MS-taudin oireet. Luettu 12.6.2019. <https://neuroliitto.fi/tieto-tuki/tietoa-sairauksista/ms-tauti/oireet/>

Nielsen, J. 1993. Usability engineering. Boston: AP Professional.

Niinimäki, I. 2010. Käyttäjäkokemuksen suunnittelu. Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta. Aalto-yliopisto. Kandidaatintyö.

Richmond, T. 2017. American Telemedicine Association's Principles for Delivering Telerehabilitation Services. International journal of telerehabilitation, 9 (2), 63-68.

Rintala, A., Hakala, S., Paltamaa, J., Heinonen, A., Karvanen, J. & Sjögren, T. 2018. Effectiveness of technology-based distance physical rehabilitation interventions on physical activity and walking in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Disability And Rehabilitation 40 (4), 373-387.

Romberg, A. 2005. MS ja liikunta. 1. painos. Helsinki: Edita Prima Oy

Romberg, A. 2018. Liikuntaharjoittelu MS-taudissa. Luento. Koulutuspäivä Kymenlaakson Fysioterapeutit ry 4.5.2018. Kouvola.

Rouvinen, J. 2019. Henkilökohtainen tiedonanto 3.9.2019. Kansaneläälaitos. Markkinakartoitus: Etäkuntoutuksen sisällöt ja niihin liittyvät sovellukset.

Ruutiainen, J. & Tienari, P. 2006. MS-tauti ja muut demyelinaatiosairaudet. Teoksessa Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. & Alaranta, H. (toim.) 2006. Neurologia. 2. uud. p. Helsinki: Duodecim.

Salminen, A-L., Hiekkala, S. & Stenberg, J-H. (toim.) 2016. Etäkuntoutus. Kelan tutkimus. 1. painos. Tampere: Juvenes Print.

Sauro J. 2011. Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS). Luettu 14.8.2019. <https://measuringu.com/sus/>

SFS-EN ISO 9241-210:2010. 2010. Ihmisen ja järjestelmän vuorovaikutuksen ergonomia. Osa 210: Vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjäkeskeinen suunnittelu. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS. Luettu 12.6.2019. Vaatii käyttöoikeuden. <https://online.sfs.fi/fi/>

SFS-EN ISO 9241-211:2018. 2018. Ergonomics of human-system interaction. Part 11: Usability: Definitions and concepts. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS. Luettu 12.6.2019. Vaatii käyttöoikeuden. <https://online.sfs.fi/fi/>

STM 2016. Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena. Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2016:5. Helsinki.

STM n.d. Kuntoutus. Luettu 27.9.2019. <https://stm.fi/sotepalvelut/kuntoutus>

Suomen Fysioterapeutit 2016. Fysioterapeutin ydinosaaminen. Luettu 25.10.2019. <http://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/FysioterapeutinYdinosaaminen.pdf>

Tallner, A., Streber, R., Hentschke, C., Morgott, M., Wolfgang, G., Mäurer, M. & Pfeifer, K. 2016. Internet-Supported Physical Exercise Training for Persons with Multiple Sclerosis – A Randomised, Controlled Study. International Journal of Molecular Sciences. 17(10): 1667

THL 2016. ICF-luokitus. Luettu 27.9.2019. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>

THL 2018. ICF Toimintakykykäsitteiden luokitus. Luettu 20.9.2019. <https://www.thl.fi/icf-koodit/>

THL 2019. ICF-luokituksen rakenne. Luettu 27.9.2019. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-luokituksen-rakenne>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vanhala, T. 2005. Kyselylomakkeet käytettävyytutkimuksessa. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyytutkimuksen menetelmät, 17- 36. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1.

Vuononvirta, T. 2011 Etäterveydenhuollon käyttöönotto terveydenhuollon verkoissa. Acta Universitatis ouluensis D Medica 1145. Tampere: Juvenes Print

WHO 2011. World report on disability 2011. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. [www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/report.pdf](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf)

LIITTEET

Liite 1. Infopakettien sisältö.

1(2)

INFOPAKETTI	SISÄLTÖ	LINKIT LISÄMATERIAALIIN	LÄHDE	VAIHE
VAKIO	Kuntoutusjakson tavoitteet	Tietoa tavoitteiden asettamisesta	Toivonen, S. 2015.	1-4
	Tietoa kuntoutusjaksoista	Perustietoa MNK:sta ja kuntoutusjaksoilla olemisesta	MNK ja HF kotisivut Neuroliiton YouTube video: "Mihin Neuroliittoa tarvitaan?"	1-4
	MS-tauti	Yleistietoa MS-taudista ja sen oireista	Neuroliiton YouTube videot: "Mikä on MS-tauti" ja "MS-taudin oireet"	1-4
		Neuroliiton opas: "MS-tauti - käsikirja vastasairastuneelle"	Neuroliitto internet-sivut	
	Liikunta	Liikunta MS-tautia sairastavalla. Liikuntasuositukset.	Romberg, A. 2005 & Romberg, A. 2018	2-4
	Ravitsemus	Ravitsemuksessa huomioitavaa.	Opas	2-4
VALINNAISET	Seksuaalisuus	MS-tauti ja seksuaalisuus	Neuroliiton opas: Seksuaalisuus	2-4
	Uupumus	Uupumus oireena	Neuroliiton opas: Uupumus MS-taudissa	2-4
	Kognitio	Mitä ovat kognitiiviset toiminnot? Vaikuttaako MS-tauti niihin?	Neuroliiton opas: Kognitio	2-4
	Tasapaino- ja kävelymaailmat	Tasapainoon vaikuttavia tekijöitä. Harjoittelu.	Romberg, A. 2005, 80-81	2-4



Liite 2. Tiedote kuntoutujalle.

1(2)

## **TIEDOTE TUTKIMUKSESTA**

Hyvä kuntoutuja,

Me Maskun neurologisessa kuntoutuskeskuksessa haluamme kehittyä jatkuvasti tarjotaksemme asiakkaillemme parhaan mahdollisen hyödyn. Fysioterapeuttimme Mauri Katajisto kehittää osana hyvinvointiteknologian opintojaan mobiilisovellusta moniammatillisen yksilökuntoutuksen rinnalle. Sovellusta pilotoidaan syksyn 2018 ja kevään 2019 aikana, ja sillä pyritään ensisijaisesti vaikuttamaan kontaktin säilymiseen välijakson ajan, kotiharjoittelun motivaatioon sekä kuntoutustavoitteiden saavuttamiseen. Pilotointivaiheessa sovellus keskittyy lähinnä fysioterapeuttisiin haasteisiin.

Sinuun on oltu yhteydessä ennen kuntoutusjaksoa puhelimitse ja olet alustavasti osoittanut kiinnostusta osallistua pilottitutkimukseen sekä ilmoittanut omistavasi sovelluksen käyttöön soveltuvan älylaitteen. Tämän tiedotteen yhteydessä olet saanut ohjeen miten rekisteröityä HealthFOX -sovelluksen käyttäjäksi ja sovelluksen latausohjeet. Sovellus on käytettävissäsi viikkoa ennen kuntoutusjaksosi alkua, jolloin voit omatoimisesti sen sisältöön tutustua.

Kuntoutusjaksolle saapuessasi fysioterapeuttisi ohjeistaa sinut tarkemmin sovelluksen käyttöön ja sitä hyödynnetään välijakson ajan kuntoutustavoitteidesi saavuttamiseksi. Sovellus kerää tietoa harjoittelustasi, raportoimistasi tuntemuksista sekä sisältää henkilökohtaiset harjoitusohjeesi, jotka voivat sisältää kuvaa tai videokuvaa sinusta.

Kuntoutusjakson 2. osuudella vastaat aluksi lyhyeen Webropol -kyselyyn sovelluksen käyttöön liittyen. Lisäksi osallistut tutkimushaastatteluun joko yksin tai pienryhmässä, jolloin pyritään saamaan tarkempaa tietoa käyttökokemuksistasi. Nämä molemmat tapahtumat on aikataulutettu kuntoutusohjelmaasi. Kuntoutusjakson päättymisen jälkeen käytät sovellusta vielä kahden kuukauden ajan, jonka



jälkeen vastaat vielä yhteen Webropol -kyselyyn. Tässä vaiheessa osuutesi tutkimuksessa päättyy.

Tutkimukseen osallistuminen on maksutonta, täysin vapaaehtoista ja sen voi keskeyttää missä vaiheessa tahansa ilmoittamatta syytä. Tutkimuksen tuottamat ja sovelluksen keräämät tiedot tulevat ainoastaan tutkijan käyttöön. Tiedot käsitellään täysin luottamuksellisesti eikä vastaajaa voi tunnistaa työn tuloksista. Kerätyt tiedot tuhotaan tutkimuksen päätyttyä.

Annan mielelläni asiasta lisätietoja.

Ystävällisin terveisin,

Mauri Katajisto  
fysioterapeutti AMK  
Maskun neurologinen kuntoutuskeskus  
040-#####

## Liite 3. Tervetuloa.


**MASKUN NEUROLOGINEN  
KUNTOUTUSKESKUS**



## Tervetuloa käyttämään HealthFOX-sovellusta osana laitoskuntoutusjaksoasi

Me Maskun neurologisessa kuntoutuskeskuksessa kehitämme palveluitamme kuntoutuja-lähtöisesti. Siksi osana laitoskuntoutusjaksoasi tarjoamme käyttöösi HealthFOX-sovelluksen, jonka avulla haluamme varmistaa, että pysymme pitämään sinusta entistäkin parempaa huolta reaaliaikaisesti – niin täällä laitoskuntoutuksessa kuin kotijaksollakin.

Sovelluksen käyttöä pilotoidaan osana kuntoutuskeskuksen fysioterapeutin Mauri Katajiston ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä, jossa tutkitaan HealthFOX-sovelluksen käytettävyyttä laitoskuntoutusjaksolla Maskun neurologisessa kuntoutuskeskuksessa.

**Lisätietoja kehittämishankkeesta**  
fysioterapeutti  
Mauri Katajisto  
puh. 040 [redacted]  
mauri.katajisto@neuroliitto.fi

**Sovelluksesta löydät mm.**

TIETOA MS-TAUDISTA	YKSILÖLLISET KUNTOUTUS- OHJEET
SEURANNAN TAVOITTEINEEN	YHTEYDENPITO- KANAVAN AMMATTILAISEEN

**Lisätietoja sovelluksesta**  
[www.healthfox.fi](http://www.healthfox.fi)

Sovellus löytyy puhelimen kauppapaikasta. Käyttöön tarvitset älypuhelimien (iPhone tai Android-puhelin).


[kuntoutuskeskus.fi](http://kuntoutuskeskus.fi)
9/2018

## Liite 4. HealthFOX -sovelluksen lataus ja rekisteröimisohje

### SOVELLUKSEN ASENTAMINEN

1

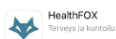
Jos sinulla on Android-puhelin:

- Samsung
- Huawei
- OnePlus
- Sony, jne

avaa sovellus  
**Play-kauppa**

Jos sinulla on iPhone:

avaa sovellus  
**App Store**



2

Kirjoita kauppapaikan hakukenttään HealthFOX.  
Asenna löytyvä sovellus.

3

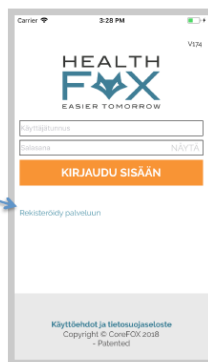
Avaa asentamasi  
Sovellus HealthFOX.

**Rekisteröityminen:**

Paina "Rekisteröidy palveluun".

**Rekisteröitymisen jälkeen:**

Sovellus opastaa sinua palvelun  
käytössä.



JATKUU →

### PALVELUUN REKISTERÖITYMINEN

4

Täytä oheiset rekisteröitymisen tiedot:

Rekisteröitymiskoodi 123456 ⓘ

Nimi  
Etunimi Sukunimi

Sähköpostiosoite  
Sähköpostiosoite

Salasana  
Salasana

Salasana (uudelleen)  
Salasana (uudelleen)

Henkilötunnus 010101A001A ⓘ

Hyväksyn palvelun käyttöehdot ☐

**REKISTERÖIDY**

#### Sähköposti

Kirjoita tähän toimiva sähköpostiosoite. Tulee jatkoissa kirjautumaan palveluun tämän osoitteen avulla.

#### Salasana

Kirjoita tähän itsellesi oma salasana, jonka muistat myös jatkoissa. Salasan tulee olla vähintään seitsemän merkkiä pitkä. Tarvitset salasanaasi aina kirjautuessasi palveluun.

#### Vahvista salasana

Kirjoita tähän askeleen kenttään kirjoittamasi salasana uudelleen.

#### Etunimi

Kirjoita tähän kaikki etunimesi.

#### Sukunimi

Kirjoita tähän sukunimesi.

#### Henkilötunnus

Syötä tähän henkilötunnuksesi. Henkilötunnus tarvitaan, jotta hoitohenkilökunta voi löytää tietosi.

#### Rekisteröitymiskoodi

Syötä tähän seuraava rekisteröitymiskoodi:

123456

5

Tarkista tietosi ja lue palvelun käyttöehdot.

Klikkaa Rekisteröidy-painiketta.

Tämän jälkeen kirjaudu normaalisti sisään sovellukseen.

#### Tukenasi ovat

Kimmo Korhonen  
Alex Kivikoski

040 747 8346  
050 548 9870

Lisätietoja palvelusta: [www.healthfox.fi](http://www.healthfox.fi)

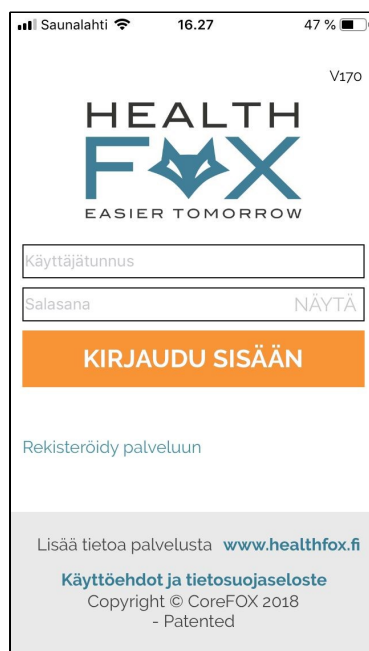
## Liite 5. HealthFOX -sovelluksen käyttöohjeet kuntoutujalle

1(6)

### TERVETULOA KÄYTTÄMÄÄN HEALTHFOX-SOVELLUSTA OSANA KUNTOUTUSJAKSOASI

#### SISÄÄNKIRJAUTUMINEN

Rekisteröitymisen jälkeen pystyt kirjautumaan sisään sähköpostiosoitteesi sekä luomallasi salasanalla.



#### ALKUNÄKYMÄ

Kirjaututtuasi sisään ensimmäinen näkymä on "TÄNÄÄN" -välilehti (kuva vasemmalla), joka näyttää sille päivälle mahdollisesti asetetut tehtävät.

**Koko ajan näytön alareunassa on neljä välilehti vaihtoehtoa, joista pääset tiettyihin toimintoihin, joista seuraavaksi lisää.**



## “TÄNÄÄN” -VÄLILEHTI

Täältä löydät kyseiselle päivälle mahdollisesti suunnitellut tehtävät. Klikkaamalla tehtävää pääset näkemään tehtävän sekä raportoimaan suorituksesi.

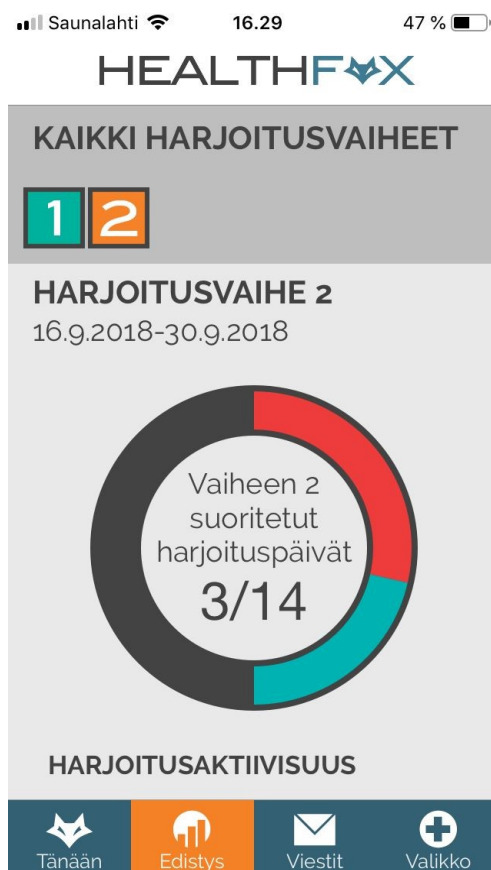
Esimerkki toimintapäiväkirjan raportoisesta:

1. Klikkaa “Toimintapäivä” -tekstiä tai ketun kuvaa.
2. Raportoi lyhyesti mitä teit ja määrittele uupumuksen asteesi tekemisen jälkeen asteikolla 0-10 liuttamalla “palloa” sen numeron kohdalla, mikä kuvastaa sen hetkistä tilannetta parhaiten.
3. Klikkaa “Tallenna ja sulje”
4. Raportointi on valmis.



## “EDISTYS” -VÄLILEHTI

Täältä löydät raporttia suorittamistasi tehtävistä ja pystyt itse seuraamaan omaa tekemistäsi sekä edistymistäsi. Liuttamalla näkymää alaspäin löydät myös jaksolle asetettamasi tavoitteet kerättynä yhteen paikkaan.



**“VIESTIT” -VÄLILEHTI**

Tätä kautta pystyt lähettämään sekä vastaanottamaan viestejä suoraan omalta fysioterapeutiltasi. Klikkaa “New message” -kenttää ja kirjoita viestisi. Tämän jälkeen klikkaa “Send”. Fysioterapeutille on varattu tietty aika per viikko, jolloin hän tarvittaessa vastailee yhteydenottoihin tai ottaa sinuun päin yhteyttä.

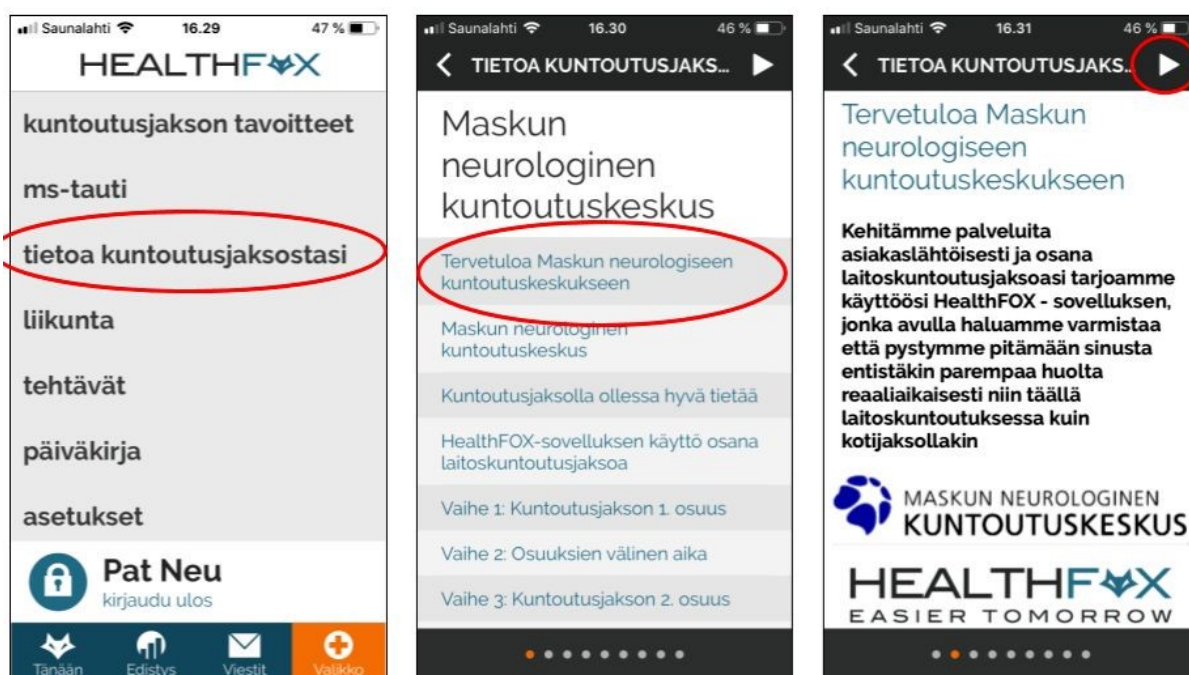




## “VALIKKO” -VÄLILEHTI

Täältä löydät erilaisia infopaketteja liittyen kuntotusjakson tavoitteiden asettamiseen, MS-tautiin ja kuntotusjaksoon yleisesti. Klikkaamalla esim. otsikkoa “Tietoa kuntotusjaksostasi” avautuu tarkempaa tietoa mm. Maskun neurologisesta kuntotuskeskuksesta sekä sovelluksen käytöstä osana kuntotusjaksoasi. Pysyt liikkumaan otsikosta toiseen pyyhkäisemällä näyttöä oikealta vasemmalle tai toisin päin. Näytön oikeassa yläkulmassa on “Play”-nappi, jota painamalla pystyt kuuntelemaan tekstin eikä sitä ole välttämätöntä lukea.

Infopaketit sisältävät myös linkkejä erilaisiin lisämateriaaleihin, kuten MS-tautiin liittyviin YouTube -videoihin, sekä vaikkapa Neuroliiton ja kuntotuskeskuksen internet-sivuilta löytyviin yksityiskohtaisempiin teksteihin.





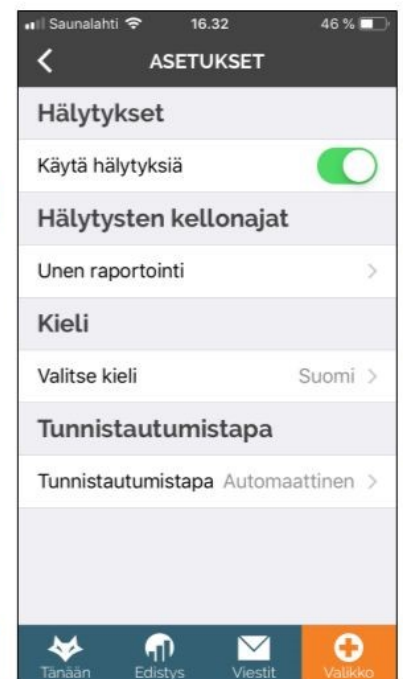
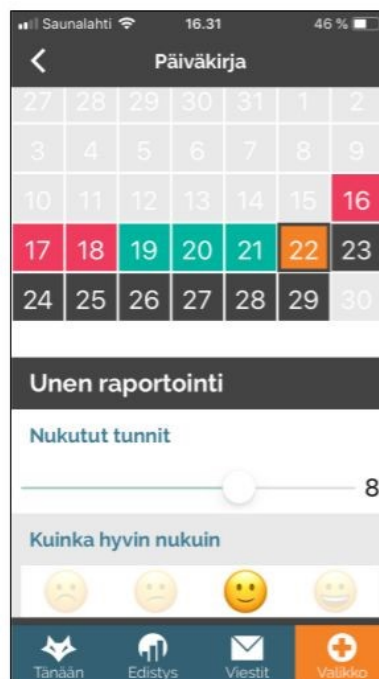
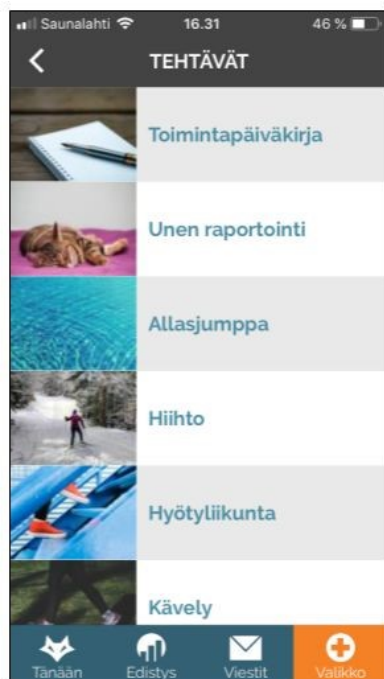
VALIKOSTA löydät myös otsikot “Tehtävät”, “Päiväkirja” ja “Asetukset”.



“Tehtävät” kohdasta löydät kaikki sinulle asetetut tehtävät. Tarkemmat tiedot tehtävästä saat klikkaamalla kyseistä tehtävää.

“Päiväkirja” näyttää päiväkohtaisesti raportoimasi tehtävät, jolloin pystyt halutesasi tarkastelmaan tiettyä päivänä suorittamiasi asioita.

“Asetukset” kohdassa on mahdollista muokata sovelluksen hälytyksiä, niiden kellonaikoja, kieltä sekä sitä miten sovellukseen tunnistaudut.



## Liite 6. Suostumus tutkimukseen

**SUOSTUMUS**

Olen lukenut tutkimukseen liittyvän tiedotteen ja suostun osallistumaan Maskun neurologisessa kuntoutuskeskuksessa toteutettavaan pilottitutkimukseen annettujen ohjeiden mukaisesti. Voin halutessani peruuttaa tai keskeyttää osallistumiseni tai kieltäytyä tutkimukseen osallistumisesta missä vaiheessa tahansa. Kerättyä aineistoa ja tutkimustuloksiani saa käyttää ja hyödyntää sellaisessa muodossa, jossa yksittäistä tutkittavaa ei voi tunnistaa.

Maskussa \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.2018

---

allekirjoitus

---

nimenselvennys

## Liite 7. Kuntoutujien taustatietolomake.

## MASKUN NEUROLOGINEN KUNTOUTUSKESKUS

ATK-tall. tehty

ETÄKUNTOUTUSSOVELLUS OSANA  
MS-TAUTIA SAIRASTAVAN LAITOSKUNTOUTUSTAEtunimi  
Syntymäaika

Sukunimi

Päivämäärä: 


  
pv kk vvTutkija täyttää: 

--	--	--	--	--	--

## TAUSTATIEDOT

<b>Sukupuoli</b>	1 = nainen 2 = mies	<input type="text"/>
<b>Ikä</b>	Ikä (vuosina) ensimmäisenä tutkimuspäivänä	<input type="text"/>
<b>MS-diagnoosi</b>	Vuosi, jona tutkittavalle asetettiin MS-taudin diagnoosi	<input type="text"/>
<b>MS-diagnoosi</b>	Kuluneiden vuosien määrä MS-diagnoosin saamisen jälkeen	<input type="text"/>
<b>Taudinkuva</b>	01 = Relapsoiva-remittoiva etenemismuoto 02 = Primaaristi progressiivinen etenemismuoto 03 = Sekundaarisesti progressiivinen etenemismuoto	<input type="text"/>
<b>Työtilanne</b>	1 = työssä 2 = osapäivätyössä 3 = työtön 4 = sairaslomalla 5 = eläkkeellä 6 = osatyökyvyttömyys-eläkkeellä 7 = opiskelija	<input type="text"/>
<b>Käyttänyt älylaitetta (puhelin tai tabletti)</b>	1 = vuoden verran tai alle 2 = yli vuoden ajan	<input type="text"/>

## Liite 8. System Usability Scale -lomake

**Kysely sovelluksen käytettävyydestä**

	Vahvasti eri mieltä						Vahvasti samaa mieltä
1. Luulen, että haluaisin käyttää tätä sovellusta usein.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		
2. Minusta sovellus oli turhan monimutkainen.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		
3. Sovellusta oli mielestäni helppo käyttää.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		
4. Luulen, että tarvitsisin teknistä tukea sovelluksen käytössä.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		
5. Sovelluksen eri toiminnot oli mielestäni yhdistetty hyväksi kokonaisuudeksi.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		
6. Sovelluksessa oli mielestäni liikaa epäjohtamukaisuutta.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		
7. Uskoisin, että useimmat ihmiset oppisivat nopeasti käyttämään tätä sovellusta.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		
8. Sovelluksen käyttäminen tuntui minusta vaivalloiselta.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		
9. Tunsin itseni todella varmaksi käyttäessäni sovellusta.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		
10. Minun täytyi oppia monia asioita ennen kuin pääsin alkuun sovelluksen käytössä.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	1	2	3	4	5		

System Usability Scale (SUS), alkuperäinen englanninkielinen versio © Digital Equipment Corporation, 1986.

Liite 9. Kyselylomake kuntoutujille välajakson jälkeen.

1(2)

**1a. MILLAISEKSI KOIT SOVELLUKSEN KÄYTÖN? Rastita sopivin vaihtoehto.**

	Täysin samaa mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Jonkin verran eri mieltä	Täysin eri mieltä
1. Sovelluksen ulkoasu oli selkeä					
2. Sovelluksen käyttö oli sujuvaa					
3. Kuntoutusjaksolle asettamani tavoitteet olivat sovelluksessa helposti löydettävissä					
4. Kommunikointi fysioterapeutin kanssa oli sujuvaa sovelluksen avulla					
5. Minulle annetut tehtävät/harjoitteet löytyivät helposti					
6. Sovelluksessa olevat tietopaketit oli helppo löytää					
7. Omasta harjoittelusta raportointi oli helppoa					
8. Minun oli helppo seurata omaa toteutunutta harjoittelua					

**1b.** Tähän voit kirjoittaa vapaasti kommenttejasi sovelluksen käyttöön liittyen. Jatka tarvittaessa paperin kääntöpuolelle.

**2a.** MILLAISTA VAIKUTUSTA SOVELLUKSELLA OLI VÄLIJAKSON AIKAISEN HARJOITTELUN (VÄLITEHTÄVÄN) TOTEUTUMISEEN JA TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMISEEN? **Rastita sopivin vaihtoehto.**

	Täysin samaa mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Jonkin verran eri mieltä	Täysin eri mieltä
1. Sovellus motivoi minua tehtävien/harjoitteiden toteuttamiseen					
2. Sovelluksen ansiosta tein tehtäviä/harjoitteita enemmän kuin mitä olisin tehnyt ilman sitä					
3. Haluan jatkossakin ohjeet harjoitteita varten mieluummin älypuhelimeen kuin paperilla					
4. Sovelluksen käyttö tuki tavoitteideni saavuttamista					
5. Sovelluksen ansiosta pääsin kohti tavoitteitani paremmin/nopeammin, kuin mitä olisin päässyt ilman sovelluksen käyttöä					
6. Koen sovelluksen hyödylliseksi lisäksi kuntoutusjaksoni kokonaisuuteen					
7. Käyttäisin mielelläni tällaista sovellusta myös tulevilla kuntoutusjaksoillani					

**2b.** Tähän voit kirjoittaa vapaasti kommenttejasi välijakson aikaisen harjoittelun toteuttamiseen liittyen. Jatka tarvittaessa paperin kääntöpuolelle.

**2c.** Tähän voit kirjoittaa vapaasti kommenttejasi tavoitteiden saavuttamiseen liittyen. Jatka tarvittaessa paperin kääntöpuolelle.

Liite 10. Haastattelurunko kuntoutujille.

## HAASTATTELURUNKO

### SOVELLUKSEN KÄYTTÖKOKEMUS

1. Millaiseksi koit sovelluksen käytön?
  - käytön sujuvuus / helppokäyttöisyys
  - käyttäisitkö jatkossa?
  - maksaisitko käytöstä?
  - mikä toimi, mikä ei?

### VÄLITEHTÄVÄN TOTEUTUMINEN

1. Millaista vaikutusta sovelluksella oli jaksosi välitehtävän toteuttamiseen?
  - edistyminen
  - motivoituminen
  - lisäarvo (mikä merkitys, toiko uutta tai ihmeellistä)
  - älypuhelin vs. paperinen ohje

### TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN

1. Millaista vaikutusta sovelluksen käytöllä oli jaksolla asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen?
  - edistyminen
  - motivoituminen
  - lisäarvo (mikä merkitys, toiko uutta tai ihmeellistä)

## Liite 11. Lupa haastattelun nauhoittamiseen

**LUPA HAASTATTELUN NAUHOITTAMISEEN**

Tähän opinnäytetyöhön liittyvät haastattelut nauhoitetaan tutkimuksen tulosten analysointia varten. Nauhoitettua materiaalia voidaan siteerata raportissa, mutta osallistujan henkilöllisyys pysyy ulkopuolisilta salassa. Haastattelut ovat täysin luottamuksellisia, eikä niitä tulla käyttämään muihin tarkoituksiin. Haastattelunauhoitteet tuhoetaan raportin valmistuttua.

Annan luvan haastattelun nauhoittamiseen.

---

osallistujan allekirjoitus ja nimenselvennys

---

paikka ja päivämäärä

---

Mauri Katajisto, opinnäytetyön tekijä



Liite 12. Kyselylomake kuntoutujille kaksi kuukautta kuntoutusjakson päättymisen jälkeen.

1(2)

**1a.** MILLAISEKSI KOIT SOVELLUKSEN KÄYTÖN?

Merkitse X sopivan vaihtoehdon kohdalle.

	Täysin samaa mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Jonkin verran eri mieltä	Täysin eri mieltä
1. Sovelluksen ulkoasu oli selkeä					
2. Sovelluksen käyttö oli sujuvaa					
3. Kuntoutusjaksolle asettamani tavoitteet olivat sovelluksessa helposti löydettävissä					
4. Kommunikointi fysioterapeutin kanssa oli sujuvaa sovelluksen avulla					
5. Minulle annetut tehtävät/harjoitteet löytyivät helposti					
6. Sovelluksessa olevat tietopaketit oli helppo löytää					
7. Omasta harjoittelusta raportointi oli helppoa					
8. Minun oli helppo seurata omaa toteutunutta harjoitteluani					

**1b.** Tähän voit kirjoittaa vapaasti kommenttejasi sovelluksen käyttöön liittyen.

**2a. MILLAISTA VAIKUTUSTA SOVELLUKSELLA OLI KUNTOUTUSJAKSON JÄLKEISEN HARJOITTELUN TOTEUTUMISEEN JA TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMISEEN?**

**Merkitse X sopivan vaihtoehdon kohdalle.**

	Täysin samaa mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Jonkin verran eri mieltä	Täysin eri mieltä
1. Sovellus motivoi minua tehtävien/harjoitteiden toteuttamiseen					
2. Sovelluksen ansiosta tein tehtäviä/harjoitteita enemmän kuin mitä olisin tehnyt ilman sitä					
3. Haluan jatkossakin ohjeet harjoitteita varten mieluummin älypuhelimeen kuin paperilla					
4. Sovelluksen käyttö tuki tavoitteideni saavuttamista					
5. Sovelluksen ansiosta pääsin kohti tavoitteitani paremmin/nopeammin, kuin mitä olisin päässyt ilman sovelluksen käyttöä					
6. Koen sovelluksen hyödylliseksi lisäksi kuntoutusjaksoni kokonaisuuteen					
7. Käyttäisin mielelläni tällaista sovellusta myös tulevilla kuntoutusjaksoillani					

**2b.** Tähän voit kirjoittaa vapaasti kommenttejasi kuntoutusjakson jälkeisen harjoittelun toteuttamiseen liittyen.

**2c.** Tähän voit kirjoittaa vapaasti kommenttejasi tavoitteiden saavuttamiseen liittyen.

## Liite 13. Fysioterapeuttien taustatietolomake.

**MASKUN NEUROLOGINEN KUNTOUTUSKESKUS**

ATK-tall. tehty

ETÄKUNTOUTUSSOVELLUS OSANA  
MS-TAUTIA SAIRASTAVAN LAITOSKUNTOUTUSTA☐

Etunimi

Sukunimi

Syntymäaika

Päivämäärä:


pv

kk

vv

Tutkija täyttää:

--	--	--	--	--	--

**TAUSTATIEDOT**

<b>Sukupuoli</b>	1 = nainen 2 = mies	<input type="checkbox"/>
<b>Ikä</b>	Ikä (vuosina) ensimmäisenä tutkimuspäivänä	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Työkokemus</b>	Työkokemus (vuosina) neurologista sairautta sairastavien kuntoutujien parissa.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Kokemus älylaitteiden käytöstä (puhelin tai tabletti)</b>	Kuinka monta vuotta olet itse käyttänyt älylaitteita (puhelin tai tabletti)?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Aiempi etäkuntoutus kokemus</b>	1 = ei aiempaa kokemusta 2 = olen käyttänyt työvälineenä aiemmin 3 = olen ollut asiakkaana käyttämässä 4 = olen käyttänyt työssäni sekä asiakkaana	<input type="checkbox"/>
<b>Kuntoutujien määrä</b>	Kuinka monta sovellusta käyttävää kuntoutujaa sinulla oli?	<input type="checkbox"/>

## Liite 14. Kyselylomake fysioterapeuteille.

1(3)

**1a.** MILLAISEKSI KOIT HEALTHFOX -JÄRJESTELMÄN KÄYTÖN?**Merkitse X sopivan vaihtoehdon kohdalle.**

	Täysin samaa mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Jonkin verran eri mieltä	Täysin eri mieltä
1. Järjestelmän ulkoasu oli selkeä					
2. Järjestelmän käyttö oli helppoa.					
3. Uuden omahoidon luominen kuntoutujalle oli helppoa.					
4. Luodun omahoidon muokkaaminen oli helppoa					
5. Videoidun harjoitteen lisääminen puhelimesta järjestelmään oli helppoa.					
6. Kommunikointi kuntoutujan kanssa oli helppoa järjestelmän avulla.					
7. Minun oli helppo seurata kuntoutujan toteuttamaa harjoittelua					
8. Tietopaketteja (oire ym. kuvaukset) oli helppo lisätä kuntoutujalle.					

**1b.** Tähän voit kirjoittaa vapaasti kommenttejasi järjestelmän käyttöön liittyen.

**2a. MITEN HEALTHFOX -JÄRJESTELMÄ SOVELTUI OSAKSI TERAPIA-TYÖTÄ?**

**Merkitse X sopivan vaihtoehdon kohdalle.**

	Täysin samaa mieltä	Jonkin verran samaa mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Jonkin verran eri mieltä	Täysin eri mieltä
1. Järjestelmän käyttöönottoa edeltävä koulutus oli laajuudeltaan riittävä.					
2. Järjestelmän käyttöönottoa edeltävä koulutus oli sisällöltään selkeä.					
3. Minulla oli 1. osuudella aikataulutettu riittävästi aikaa per kuntoutuja HealthFOX:iin liittyviin toimiin (omahoidon luominen, harjoitteiden videointi ja siirtäminen ym.).					
4. Sovellusta käyttävät kuntoutujat toteuttivat välitehtäviään määrällisesti enemmän kuin kuntoutujat, jotka eivät käyttäneet sovellusta.					
5. Sovellusta käyttävät kuntoutujat toteuttivat välitehtäviään laadullisesti paremmin kuin kuntoutujat, jotka eivät käyttäneet sovellusta.					
6. Viestiyhteyden saaminen kuntoutujaan 1. ja 2. osuuden välissä oli hyödyllistä.					
7. Minulle oli varattu viikoittaiseen aikatauluuni riittävästi aikaa kuntoutujien kontaktointiin.					
8. Minulla oli 2. osuudella aikataulutettu riittävästi aikaa per kuntoutuja HealthFOX:iin liittyviin toimiin (omahoidon muokkaaminen ym.).					
9. Kuntoutujat jatkoivat harjoittelustaan raportointia myös jakson päättymisen jälkeen (ne joilla oli tehtävänä jatkaa jotakin harjoittelua).					
10. Viestiyhteyden saaminen kuntoutujaan jakson jälkeen oli hyödyllistä.					
11. Säännöllisellä viestiyhteydellä kuntoutujan kanssa oli positiivista vaikutusta kuntoutusjakson onnistumiseen.					
12. Haluan jatkossakin antaa kotiharjoitusohjeet mieluummin sähköisessä muodossa kuin paperilla.					
13. Sovelluksen käyttö edisti kuntoutujien tavoitteiden saavuttamista.					

14. HealthFOX:in käyttöön liittyvissä ongelmatilanteissa tiesin keneen HealthFOX:ssa voin olla yhteydessä.					
15. Ongelmatilanteissa sain nopeasti apua HealthFOX:n tuelta.					
16. Koen HealthFOX järjestelmän itselleni hyödylliseksi työkaluksi osaksi terapiatyötä.					
17. Käyttäisin mielelläni tällaista järjestelmää myös tulevaisuudessa.					
18. Suosittelisin tällaisen järjestelmän käyttöä organisaationi muille fysioterapeuteille.					

**2b.** Tähän alle voit kirjoittaa vapaasti kommenttejasi liittyen HealthFOX:n käyttöön osana fysioterapeutin työtä.