

Etäkuntoutus

Toimittaneet

Anna-Liisa Salminen, Sinikka Hiekkala ja Jan-Henry Stenberg



Etäkuntoutus

Toimittaneet

Anna-Liisa Salminen, Sinikka Hiekkala ja Jan-Henry Stenberg

Kirjoittajat

Tuija Heiskanen, TtM

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä
etunimi.sukunimi@pkssk.fi

Sinikka H. Hiekkala, FT, dosentti, tutkimusjohtaja

Invalidiliitto-konserni

etunimi.sukunimi@invalidiliitto.fi

Timo Kaitaro, FT, neuropsykologian erikoispsykologi

Validia Kuntoutus Helsinki

etunimi.sukunimi@validia.fi

Johanna Naamanka, FM, puheterapeutti

Tutoris Oy

etunimi.sukunimi@tutoris.fi

Anna-Liisa Salminen, PhD, dosentti, tutkimustiimin päällikkö

Kela

etunimi.sukunimi@kel.fi

Jan-Henry Stenberg, FT, PsL, kouluttajapsykoterapeutti (VET), linjajohtaja

HYKS Psykiatria, IT-psykiatrian ja psykososiaalisten hoitojen linja

etunimi.sukunimi@hus.fi

Teemupekka Virtanen, PhD, dosentti, erityisasiantuntija

STM

etunimi.sukunimi@stm.fi

Tiina Vuononvirta, TtT, kuntoutuksen palveluesimies

Oulunkaaren kuntayhtymä

etunimi.sukunimi@oulunkaari.fi

© Kirjoittajat ja Kela

julkaisut@kel.fi

www.kel.fi/tutkimus

ISBN 978-952-284-005-9 (nid.)

978-952-284-006-6 (pdf)

Juvenes Print

Tampere 2016

TIIVISTELMÄ

Sähköisillä palveluilla voidaan parantaa ihmisten mahdollisuutta huolehtia omasta terveydestään ja hyvinvoinnistaan. Sähköisten ratkaisujen avulla voidaan myös saada uudentyyppisiä palveluita sosiaali- ja terveydenhuollossa asuinpaikasta ja palvelunantajasta riippumatta. Erilaisten tieto- ja viestintäteknisten laitteiden ja sovellusten käyttö on yleistynyt myös kuntoutuksessa, mutta systemaattisesti kerättyä tietoa etäkuntoutuksesta on heikosti saatavilla. Tämä selvitys on tehty taustoittamaan Kelan etäkuntoutushanketta. Sen tavoitteena on kehittää Kelan kuntoutuspalveluita siten, että asiakkailla on mahdollisuus osallistua kuntoutukseen tieto- ja viestintäteknikan välityksellä silloin, kun se on tarkoituksenmukaista ja mahdollista.

Selvityksen tavoitteena on toimia etäkuntoutuksen oppaana sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille. Selvitys perustuu kirjallisuushakuihin, mukaan on otettu etäkuntoutuksen toteutukseen liittyviä kansainvälisiä tieteellisiä artikkeleita sekä kotimaisia ja pohjoismaisia artikkeleita, opinnäytteitä ja raportteja.

Selvityksessä selkiytetään etäkuntoutuksen käsitteitä sekä kuvataan etäkuntoutuksen vaatimuksia ja sovellusalueita. Etäkuntoutus määritellään seuraavasti: Etäkuntoutus on erilaisten etäteknologiaa (puhelin, matkapuhelin, tietokone ml. tablettitietokoneet, puhelimen ja tietokoneen yhteiskäyttö, televisiosovellukset) hyödyntävien sovellusten tavoitteellista käyttöä kuntoutuksessa. Etäkuntoutus on ammattilaisen ohjaamaa ja seuraamaa ja sillä on selkeä tavoite sekä alku ja loppu, kuten muullakin kuntoutuksella.

Tässä julkaisussa kuvataan etäkuntoutuksen käsitteistöä ja etäkuntoutuksen tilannetta Suomessa sekä etäkuntoutuksessa yleisimmin käytettyjä teknologioita ja etäkuntoutuksen turvallisuuskysymyksiä. Lisäksi tarkastellaan etämenetelmien käyttöön liittyviä hallinnollisia velvoitteita ja organisatorisia tekijöitä sekä etäkuntoutuksen eettisiä näkökulmia. Selvityksessä tarkastellaan myös mahdollisuuksia soveltaa etäkuntoutusta kliiniseen työhön psykoterapiassa sekä vaativassa lääkinnällisessä kuntoutuksessa. Etäkuntoutuksen mahdollisuuksia vaativassa lääkinnällisessä kuntoutuksessa käsitellään fysioterapian, musiikkiterapian, neuropsykologisen kuntoutuksen, puheterapian ja toimintaterapian näkökulmista. Selvityksessä kuvataan myös kirjallisuuskatsauksen ohessa löytyneitä tutkimustuloksia etäkuntoutuksen mahdollisuuksista muilla asiakasryhmillä sekä annetaan aihepiirikohtaisia suosituksia. Selvityksen lopussa esitellään etäkuntoutuksen tietoturvaan liittyvät suositukset sekä yleiset etäkuntoutuksen suositukset.

ALKUSANAT

Kuntoutuksen järjestäjille ja palveluntuottajille palvelujen digitalisoiminen on tuonut monenlaista pohdittavaa. Kysymyksiä herättää esimerkiksi se, mille asiakasryhmille etäteknologian käyttö soveltuu ja minkälaiset interventiot voidaan toteuttaa etäkuntoutuksen keinoin sekä etäkuntoutuksen tietoturva. Etäkuntoutuksen käyttöönottoa hidastavat tai estävät muun muassa teknologian kalliiksi arvioitu hinta ja vaikeaksi koettu käyttö, asiakkaiden ja palveluntuottajien asenteet tai osaamisen puute, tietosuojaan liittyvät epäilyt ja riittämättömät verkkoyhteydet. Etäkuntoutuksen käyttöä perustellaan muun muassa sillä, että se tuo palvelut sähköisesti kaikkien saataville, parantaa kuntoutuksen intensiteettiä, tuo kuntoutuksen asiakkaan omaan toimintaympäristöön ja säästää palvelun tuottamisen kustannuksia. Myös asiakkaat odottavat etämenetelmin tuotettuja palveluja.

Kelan kuntoutusryhmä päätti aloittaa kuntoutuspalveluiden kehittämisen siten, että ne vastaavat paremmin digitalisoituvan yhteiskunnan kansalaisten tarpeisiin. Kelan etäkuntoutuksen kehittämishankkeessa tavoitteena on uusien palveluiden kehittäminen ja olemassa olevien uudistaminen. Hanketta on Kelan kuntoutusryhmän tilauksesta taustoitettu tässä kirjassa raportoitavalla kirjallisuuskatsauksella, joka kokoaa tietoa etäkuntoutuksesta ja tuottaa tietoa etäkuntoutuksen mahdollisuuksista kuntoutuksen suunnittelussa. Raportin painopiste on etäkuntoutuksen käytössä psykoterapiassa sekä vaikeavammaisille henkilöille suunnatussa vaativassa lääkinnällisessä kuntoutuksessa.

Kirjan loppuun olemme koonneet suositukset raportin kaikista tuloksista. Vaativan kuntoutuksen eri terapioita ja psykoterapiaa käsittelevistä luvuista löytyy myös tarkemmin kutakin terapiaa koskevia suosituksia.

Kiitämme psykologi Ville Ritolaa, asiantuntijalääkäreitä Tiina Suomela-Markkasta ja Tanja Laukkalaa sekä suunnittelija Eija Haapalaa arvokkaista huomioista käsikirjoitukseen.

Helsingissä helmikuussa 2016

Toimittajat

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO

<i>Anna-Liisa Salminen, Sinikka Hiekkala ja Jan-Henry Stenberg</i>	9
Lähteet	10

2 ETÄKUNTOUTUKSEN JA SIIHEN LÄHEISESTI LIITTYVIEN TERMIEIEN MÄÄRITTELYÄ

<i>Anna-Liisa Salminen, Tuija Heiskanen, Sinikka Hiekkala, Johanna Naamanka, Jan-Henry Stenberg ja Tiina Vuononvirta</i>	11
Lähteet	17

3 ETÄKUNTOUTUS SUOMESSA

<i>Tiina Vuononvirta</i>	19
3.1 Etäkuntoutuksen kehittämishankkeita	19
3.2 Etäkuntoutuksen toimeenpano	23
3.3 Yhteenveto.....	24
Lähteet	25

4 TEKNOLOGIA JA TURVALLISUUS ETÄKUNTOUTUKSESSA

<i>Johanna Naamanka</i>	27
4.1 Etäkuntoutuksen teknologiat	27
4.2 Teknologian piirteet ja soveltuvuus	31
4.3 Etäkuntoutuksen lisälaitteet	33
4.3.1 Virtuaalinen kuntoutus	34
4.3.2 Robottiaivusteinen kuntoutus	36
4.3.3 Yhteenveto	37
4.4 Etäkuntoutuksen turvallisuus	38
4.4.1 Salassapito ja yksityisyys	38
4.4.2 Etäkuntoutuksen tilat ja materiaalit	38
4.4.3 Etäkuntoutuksen suojaus	40
4.4.4 Videoneuvotteluohjelmien tietoturva	40
4.4.5 Sähköisen materiaalin säilyttäminen ja pilvipalvelut	41
4.4.6 Vastuuseikat	42
4.4.7 Yhteenveto	43
Lähteet	43

5 HALLINNOLLISET JA EETTISET KYSYMYKSET ETÄKUNTOUTUKSESSA

<i>Tuija Heiskanen</i>	51
5.1 Hallinnolliset velvoitteet	51
5.2 Organisatoriset tekijät ja johtaminen	53
5.3 Eettiset periaatteet.....	55
5.4 Verkkovuorovaikutus ja yhteisöllisyys	57
5.5 Riskitekijöiden huomiointi	58
Lähteet	59

6 PSYKOTERAPIA JA SIIHEN LIITTYVÄT ETÄHOITO- JA ETÄKUNTOUTUSMENETELMÄT

<i>Jan-Henry Stenberg</i>	63
6.1 Selvityksen kysymykset ja menetelmät	66
6.2 Hoidon ja kuntoutuksen toteuttamisen vaihtoehdot.....	67
6.2.1 Reaaliaikaiset etähoidot.....	68
6.2.2 Ajasta ja paikasta riippumattomat nettiterapiat.....	69
6.3 Potilasryhmät ja kliininen toimivuus	70
6.4 Rajoitukset	73
6.5 Kustannukset.....	73
6.6 Yhteenveto ja suositukset.....	74
Lähteet	78

7 ETÄMENETELMÄT VAATIVASSA LÄÄKINNÄLLISESSÄ KUNTOUTUKSESSA..... 85

7.1 Johdanto	
<i>Anna-Liisa Salminen</i>	85
Lähteet	85
7.2 Etäfyysioterapia	
<i>Tiina Vuononvirta</i>	86
7.2.1 Selvityksen kysymykset ja menetelmät	86
7.2.2 Etäfyysioterapian toteutustapoja eri asiakasryhmissä	87
7.2.3 Etäkuntoutusmuotojen soveltuvuus fysioterapiaan	92
7.2.4 Etäfyysioterapian ympäristö.....	98
7.2.5 Etäfyysioterapian hyödyt ja vaikutukset kuntoutujille	99
7.2.6 Kustannukset	105
7.2.7 Yhteenveto ja suositukset	106
Lähteet	107
7.3 Etämusiikkiterapia	
<i>Anna-Liisa Salminen</i>	114
7.3.1 Selvityksen kysymykset ja menetelmät	114
7.3.2 Etäkuntoutuksen käyttö musiikkiterapiassa	115
7.3.3 Yhteenveto ja suositukset	116
Lähteet	116
7.4 Neuropsykologinen etäkuntoutus	
<i>Sinikka H. Hiekkala ja Timo Kaitaro</i>	117
7.4.1 Selvityksen kysymykset ja menetelmät	118
7.4.2 Neuropsykologisen etäkuntoutuksen toteutustapoja	118
7.4.3 Neuropsykologinen etäarviointi.....	123
7.4.4 Etäkuntoutusmenetelmien hyödyt ja rajoitukset neuropsykologisessa kuntoutuksessa.....	124
7.4.5 Neuropsykologisen etäkuntoutuksen tulevaisuus	126
7.4.6 Yhteenveto ja suositukset	127
Lähteet	128

7.5	Etäpuheterapia	
	<i>Johanna Naamanka</i>	131
7.5.1	Selvityksen kysymykset ja menetelmät	131
7.5.2	Etäpuheterapian toteutustapoja eri asiakasryhmissä	132
7.5.3	Etäkuntoutuksen soveltuvuus eri puheterapiamuodoissa	141
7.5.4	Etäkuntoutuksen soveltuvuus eri etäkuntoutusmuodoissa	142
7.5.5	Etäpuheterapian hyödyt	145
7.5.6	Kustannukset	147
7.5.7	Puheterapeuttisen etäkuntoutuksen erityispiirteet	149
7.5.8	Yhteenvedo ja suositukset	152
	Lähteet	153
7.6	Etätoimintaterapia	
	<i>Tuija Heiskanen</i>	160
7.6.1	Selvityksen kysymykset ja menetelmät	160
7.6.2	Etätoimintaterapian toimivuus	162
7.6.3	Hyödyt ja vaikutukset	174
7.6.4	Rajoitukset	179
7.6.5	Yhteenvedo ja suositukset	180
	Lähteet	182
8	MUITA ETÄKUNTOUTUKSEN KOHDERYHMIÄ	
	<i>Tiina Vuononvirta</i>	185
8.1	Hengityselinten toimintahäiriötä sairastavat	185
8.2	Ikääntyvien toimintahäiriötä sairastavat	186
8.3	Kivun aiheuttamia toimintahäiriötä sairastavat	187
8.4	Lantionpohjan toimintahäiriötä sairastavat	188
8.5	Lasten kehityshäiriötä sairastavat	188
8.6	Puhe- ja äänihäiriötä sairastavat	190
8.7	Sydämen toimintahäiriötä sairastavat	191
8.8	Tuki- ja liikuntaelinten toimintahäiriötä sairastavat	193
8.9	Muita toimintahäiriötä sairastavat	195
8.10	Yhteenvedo	196
	Lähteet	196
9	TIETOTURVAAN LIITTYVIÄ SUOSITUKSIA	
	<i>Teemupekka Virtanen</i>	202
10	SUOSITUKSET ETÄKUNTOUTUKSEEN	
	<i>Anna-Liisa Salminen, Sinikka Hiekkala, Tuija Heiskanen, Johanna Naamanka,</i> <i>Jan-Henry Stenberg ja Tiina Vuononvirta</i>	205
	LIITELUETTELO	208

1 JOHDANTO | Anna-Liisa Salminen, Sinikka Hiekkala ja Jan-Henry Stenberg

Tarve parantaa hoidon ja kuntoutuksen saatavuutta on johtanut etsimään uusia palvelujen järjestämistapoja myös Suomessa. Tekniikan kehityksen myötä erilaisten etäteknologiaa (matkapuhelinta, tietokonetta ja mobiileja laitteita kuten tablettitietokoneita) hyödyntävien sovellusten käyttö on yleistynyt myös hoidossa ja kuntoutuksessa. Palvelujen digitalisoiminen on myös yksi hallituskauden 2015–2019 tavoitteista. Tavoitteena on luoda käyttäjälähtöiset, tuottavuutta ja tuloksellisuutta lisäävät yhden asiakaspalvelupisteen digitaaliset julkiset palvelut. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM 2015) on korostanut sähköisiä palveluja keinona parantaa ihmisten mahdollisuutta huolehtia omasta terveydestään ja hyvinvoinnistaan sekä saada uudentyyppisiä palveluita sosiaali- ja terveydenhuollossa asuinpaikasta ja palveluntuottajasta riippumatta. Valvira on vastikään ottanut kantaa etäkuntoutukseen ja antanut ohjeita sen käytöstä (Valvira 2015).

Tämän selvityksen tavoitteena on toimia etäkuntoutuksen oppaana sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille. Julkaisussa selkiytetään etäkuntoutuksen käsitteitä sekä kuvataan etäkuntoutuksen ehtoja ja sovellusalueita. Painopistealueina ovat etäpsykoterapia sekä etäkuntoutus vaativassa kuntoutuksessa.

Selvityksen kirjoittajat ovat tutkijoita ja klinikoita, joista useimmilla on myös käytännön kokemusta etäkuntoutuksesta. Näin ollen tutkimustietoa on voitu höystää kokemustiedolla.

Selvitys käynnistettiin kirjallisuushauilla, jotka toteutti tietoasiantuntija Silva Rintanen Kelan tutkimusosastolta. Etäkuntoutuksen kirjallisuushaut suunniteltiin tutkijaryhmän kanssa maaliskuussa 2015, ja tietoasiantuntija toteutti haut huhti–toukokuussa. Mukaan haluttiin etäkuntoutuksen toteutukseen liittyviä kansainvälisiä tieteellisiä artikkeleita sekä kotimaisia ja pohjoismaisia artikkeleita, opinnäytteitä ja raportteja. Haut tehtiin kunkin alan keskeisistä ulkomaisista tietokannoista ja kotimaisista viitetietokannoista sekä julkaisurekistereistä. Mukaan otettava aineisto rajattiin vuonna 2000 ja sen jälkeen ilmestyneisiin suomen-, englannin- ja ruotsinkielisiin julkaisuihin. Psykoterapiaa koskevaan hakuun otettiin vuosien 2000–2009 julkaisuista ulkomaisista lähteistä mukaan vain meta-analyysit ja systemaattiset katsaukset.

Kirjallisuuskatsauksessa on hyödynnetty integroivan kirjallisuuskatsauksen menetelmää, joka on kuvailevan kirjallisuuskatsauksen eräs muoto. Menetelmällä on yhtymäkohtia systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Tutkimusaineistoa ei kuitenkaan valikoida tai seulota yhtä tarkasti kuin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa, eikä mukaan valittujen tutkimusten laatua arvioida. Tutkimusaineistoksi valikoituva kirjallisuus voi olla paljon vaihtelevampaa ja laajempaa kuin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa. Integroiva kirjallisuuskatsaus on tarkoituksenmukainen ja hyödyllinen silloin, kun tutkittavaa ilmiötä halutaan kuvata mahdollisimman monipuolisesti. (Torraco 2005; Salminen 2011.)

Selvityksen yleinen osa (luvut 2–5) johdattelee lukijaa aluksi etäkuntoutuksen käsitteistöön, etäkuntoutuksen tilanteeseen Suomessa ja yleisiin reunaehtoihin. Etäkuntoutuksen teknologioita käsittelevässä luvussa 4 kuvataan etäkuntoutukses-

sa yleisimmin käytettyjä teknologioita ja etäkuntoutuksen turvallisuuskysymyksiä. Etäkuntoutukseen vakiintuneempien teknologioiden lisäksi luvussa kuvataan virtuaaliympäristöä ja robotiikkaa hyödyntäviä teknologioita sekä kasvokkaisen että etäkuntoutuksen näkökulmista. Toistaiseksi niitä käytetään enemmän kasvokkai- sessa kuin etäkuntoutuksessa, mutta niiden käyttö etäkuntoutuksessa lisääntyy tulevaisuudessa. Etämenetelmien käyttöön liittyviä hallinnollisia velvoitteita sekä organisatorisia tekijöitä kuvataan luvussa 5, joka päättyy etäkuntoutuksessa tärkeiden eettisten näkökulmien käsittelyyn.

Etäkuntoutuksen käyttöä kliinisessä työssä tarkastellaan psykoterapiassa ja vaativassa lääkinällisessä kuntoutuksessa. Luvussa 6 luodaan katsaus etäpsyko- terapian mahdollisuuksiin ja sovelluksiin. Luvussa 7 keskitytään etäkuntoutuksen mahdollisuuksiin vaativassa lääkinällisessä kuntoutuksessa fysioterapian, musiikkiterapian, neuropsykologisen kuntoutuksen, puheterapian ja toimintaterapian näkökulmista. Lukuun 8 on koottu kirjallisuuskatsauksen ohessa löytyneitä tutkimustuloksia etäkuntoutuksen mahdollisuuksista muiden asiakasryhmien kanssa. Kukin luku päättyy yhteenvetoon ja aihepiirikohtaisiin suosituksiin.

Lopuksi esitellään etäkuntoutuksen tietoturvaan liittyvät suositukset sekä yleiset etäkuntoutuksen suositukset.

Lähteet

Salminen A. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotie- teellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopisto, Vaasan yliopiston julkaisuja, Opetusjulkaisuja 62, Julkisojohtaminen 4, 2011.

STM. Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palvelujen tukena. Sote-tieto hyötykäyttöön -strategia 2020. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2015. Saatavissa: <<http://stm.fi/julkaisu?pubid=10024/125500>>.

Torraco R. Writing integrative literature reviews. Guidelines and examples. Human Resource Development Review 2005; 4 (3): 356–367.

Valvira. Potilaille annettavat terveydenhuollon etäpalvelut. Helsinki: Valvira 15.12.2015. Saatavissa: <http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/yksityisen_terveydenhuollon_luvat/potilaille-annettavat-terveydenhuollon-etapalvelut>.

2 ETÄKUNTOUTUKSEN JA SIIHEN LÄHEISESTI LIITTYVIEN TERMIEEN MÄÄRITTELYÄ

Anna-Liisa Salminen, Tuija Heiskanen, Sinikka Hiekkala, Johanna Naamanka, Jan-Henry Stenberg ja Tiina Vuononvirta

Ajatus siitä, että kuntoutusta ja terapeutista apua etsivä ja apua antava ovat etäällä toisistaan mutta apu on silti mahdollinen, on jo yli puoli vuosisataa vanha. Idean juuret ulottuvat 1950-luvulle, jolloin aloitettiin Yhdysvalloissa ensimmäiset radio-ohjelmat, joissa psykologi, psykiatri tai psykoterapeutti keskusteli suorassa lähe-tyksessä hänelle soittaneiden kuuntelijoiden kanssa. Suomessakin psykologi Pekka Sauri keskusteli vuodesta 1987 alkaen Yölinjalla-ohjelmassa kuuntelijoiden kanssa näiden ongelmista. 1990-luvulla yhteisöpalvelu IRC kokosi yhteen runsaasti henkilöitä keskustelemaan ohjelman teemoista ja ihmisten pulmista ylipäätään. Tässä oli siis kyseessä eräänlainen psykologisen etäavun toteutus ryhmässä. Nyt internet on vakiintunut ja keskeinen tiedon lähde. Esimerkiksi mielenterveyden häiriöitä koskevassa laajahkossa tutkimuksessa todettiin, että neljäsosa asiakkaista hakee tietoa internetin kautta mielenterveysongelmiin ja että yleinen kokemus internetistä tiedon tai hoidon alustana on myönteinen (Eichenberg ym. 2013).

Palvelujen digitalisoiminen on yksi hallituskauden 2015–2019 tavoitteista. Tavoitteena on luoda käyttäjälähtöiset, tuottavuutta ja tuloksellisuutta lisäävät yhden asiakaspalvelupisteen digitaaliset julkiset palvelut. Laajasti ajatellen digitalisoinnilla tarkoitetaan älykkäiden ratkaisujen ja teknologian integroitumista arkeen. Digitalisaatio on yläkäsite toimintojen muuttamisesta toisenlaisiksi tietotekniikan avulla. Digitalisaatiosta keskusteltaessa on aina tarkennettava, mitä sillä kulloinkin tarkoitetaan: toimintatapojen uudistamista, sisäisten prosessien digitalisointia vai palveluiden sähköistämistä.

Etäkuntoutus on yksi tapa digitalisoida palveluja. Terminä etäkuntoutus ei ole vielä vakiintunut etäkuntoutusta kuvaavaksi yleiskäsitteeksi, vaan etäkuntoutuksesta puhutaan monin eri termein, kuten nettiterapia, virtuaalikuntoutus tai mobiilikuntoutus, jotka kaikki ovat käsitteinä liian kapeita kuvaamaan yleisellä tasolla laajaa etäkuntoutuksessa hyödynnettävän teknologian kirjoa. Ymmärrettävyyden lisäämiseksi tarvitaan ns. sateenvarjokäsite, joka kokoaa erillisiä etähoidon elementtejä sisältävät käsitteet piiriinsä. Etäkuntoutus on hyvä, suomenkielinen, asiaa selkeästi ja riittävän laajasti kuvaava käsite. Sana etäkuntoutus tulisi ottaa käyttöön ja vakiinnuttaa seuraava kuvaus sen sisällöstä:

Etäkuntoutus

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 kategoriaan: reaaliaikaiset menetelmät (*synchronous*) ja ajasta riippumattomat menetelmät (*asynchronous*) (mm. ASHA 2005; Keck ja Doarn 2014). Reaaliaikainen etäkuntoutus tarkoittaa sitä, että kuntoutuja ja palveluntuottaja ovat reaaliajassa yhteydessä toisiinsa etäteknologiaa hyödyntävien sovelluksien avulla. Kyseessä voi olla esimerkiksi kuntoutujan ohjaus, arviointi, kuntoutus tai kuntoutumisen seuranta puhelimen tai videoyhteyden tai internetin välityksellä. Terapeutti voi esimerkiksi seurata reaaliaikaisesti omalta näytöltään kuntoutujaa, joka tekee harjoitusohjelmaa kotonaan. Terapeutti ja kuntoutuja käyttävät samaa sovellusta ja näkevät siitä omilla näyttöruuduillaan saman näkymän. Reaaliaikaista etäkuntoutusta voidaan toteuttaa sekä yksilöllisesti tai ryhmässä teknologiasta riippuen. Eri kuntoutusmuotojen vertailussa tuli esiin, että eniten puhtaasti reaaliaikaisia menetelmiä käytetään puheterapiassa (Keck ja Doarn 2014). Myös neuropsykologisen kuntoutuksen yhteydessä ja psykoterapiassa reaaliaikaisten menetelmien käyttö on yleistä. Toiminta- ja fysioterapiassa puhtaasti reaaliaikaisia menetelmiä käytetään melko harvoin, sillä niihin liitetään tavallisesti myös ajasta riippumattomia menetelmiä. Ero voi perustua siihen, että puheterapia, neuropsykologinen kuntoutus ja psykoterapia hyödyntävät paljon auditiivista ja visuaalista vuorovaikutusta, jotka ovat palveluina helpompia siirtää teknologiseen ympäristöön.

Tapausesimerkki reaaliaikaisesta etäkuntoutuksesta:

Erkki (69 v) oli sairastanut aivoinfarktin neljä viikkoa aikaisemmin ja ollut sen jälkeen Valajan terveyskeskuksen vuodeosastolla kuntoutuksessa. Hänen toimintakykynsä oli palautunut niin, että hän kykeni kävelemään itsenäisesti kävelytelineeseen tukeutuen. Oikeassa yläraajassa oli vielä osittaista toiminnanvajautta, mutta hän pystyi jo toimimaan kaksikäteisesti ja selvisi peseytymisestä ja pukeutumisesta ilman apua. Erkki asui noin 40 kilometrin päässä kuntakeskuksesta yksitasoisessa omakotitalossa vaimonsa kanssa. Erkki kävi kotona yhdessä fysio- ja toimintaterapeutin kanssa kotona selviytymisen arvioimiseksi. Silloin todettiin, että kotiutukselle ei ole muuta esteitä kuin kuntoutuksen jatkuvuuden turvaaminen.

Koska Erkki oli tottunut käyttämään tietokonetta aikaisemmin työssään, päätettiin järjestää kuntoutus etäkuntoutuksena. Erkin kylälle oli tulossa valokuituverkko, mutta toistaiseksi oli käytössä vain langaton internetyhteys. Terveyskeskuksesta lainattiin Erkkille kotiin kosketusnäytöllinen tietokone, johon oli valmiiksi asennettu videoneuvotteluohjelma ja 3G-mokkula. Toimintaterapeutti kävi vielä toisella kotikäynnillä Erkin kotiutumisen jälkeen, ja silloin katsottiin tietokoneelle sopiva paikka sekä harjoiteltiin sen käyttämistä. Langatonta yhteyttä testattiin ottamalla yhteyttä terveyskeskuksessa olevaan fysioterapeuttiin.

Etäkuntoutusta toteutettiin seuraavan kahden kuukauden ajan 2–3 kertaa viikossa fysio- ja toimintaterapeuttien toimesta. Fysioterapiassa keskityttiin enemmän kävelyn ja tasapainon harjoitteluun, kun taas toimintaterapiassa tehtiin muun muassa yläraajan hienomotorisia harjoituksia. Etäkuntoutuskerroilla keskusteltiin

sekä Erkin että hänen vaimonsa kanssa monista kuntoutumiseen ja kotona pärjäämiseen liittyvistä seikoista. Heidät ohjattiin Aivoliiton tukitoiminnan piiriin, jossa hyödynnettiin myös videoneuvottelua yhteydenpitovälineenä. Joka toinen viikko Erkki ja hänen vaimonsa kävivät terveysasemalla kuntoutuskäynnillä sekä fysio-että toimintaterapiassa.

Etäkuntoutusjakson loputtua Erkin toimintakyky oli palautunut niin paljon, että kuntoutuksessa siirryttiin itsenäisen harjoittelun vaiheeseen. Videoneuvottelulaitteet Erkki palautti terveyskeskukseen ja hankki itselleen oman tietokoneen, koska valokuituverkko ulottuisi pian myös hänen kotiinsa. Erkin harjoittelun etenemistä seurattiin vielä seuraava puoli vuotta 1–2 kertaa kuukaudessa seurantakäynneillä fysio- ja toimintaterapeuttien luona. Erkki ja hänen vaimonsa suunnittelivat innolla osallistumista Aivoliiton järjestämälle melontaleirille ja olivat tyytyväisiä kuntoutuksen toteutukseen.

Ajasta riippumattomilla menetelmillä tarkoitetaan ammattilaisen suosittelemaa kuntoutusta, jonka asiakas toteuttaa omatoimisesti etäteknologian, esimerkiksi sähköpostin, ääni- ja videonauhointusten sekä tietokoneharjoitusohjelmien, avulla. Ajasta riippumatonta etäkuntoutusta on esimerkiksi kuntoutumista tukeva verkkomateriaali, asiakkaan omatoimisesti toteuttamat harjoitteluohjelmat tai pelit, joita kuntoutuja käyttää omatoimisesti, sovellukset, jotka automaattisesti muistuttavat tai kannustavat omatoimiseen harjoitteluun ja kuntoutumiseen, virtuaalivalmentajat, nettiterapiat ja -kuntoutus ja tekstipohjaiset keskustelut (sähköinen ilmoitustaulu, henkilökohtainen/ryhmämuotoinen sähköpostiviestintä, tekstiviestit). Myös automatisoidut oppivat ohjelmat, jossa tekoälyä muistuttava, kuntoutujan valintoihin mukautuva järjestelmä tuottaa sisältöjä, toimivat ajasta riippumattomana menetelmänä. Ajasta riippumaton tiedonsiirto vähentää tarvetta kasvokkain toteutettuun reaaliaikaisen seurantaan tai kuntoutukseen (Pramuka ja van Roosmalen 2008; Peterson ja Watzlaf 2014). Erilaisten lisälaitteiden avulla asiantuntijan on mahdollista saada tietoa suoraan potilaan arjesta, kun erilaiset teknologiset ratkaisut (esimerkiksi tietoa välittävät sensorit, aktiviteettimittarit, videokamerat, digitaaliset avustajat ja sovellukset) keräävät dataa, joka siirtyy sähköpostin tai verkon välityksellä terapeutin nähtäväksi tarpeenmukaisesti koostettuna tai jopa analysoituna. Puheterapian etäkuntoutuksessa puhtaasti ajasta riippumattomia menetelmiä on käytetty vain vähän (Keck ja Doarn 2014). Fysio- ja toimintaterapiassa sekä neuropsykologisessa kuntoutuksessa puhtaasti ajasta riippumattomien menetelmien käyttö on yleisempää. Esimerkiksi erilaiset ohjeita ja muistutuksia antavat nettisivut tai verkkopohjaiset viestimet ovat käytössä fysioterapiassa (del Pozo-Cruz ym. 2012; Antypas ja Wangberg 2014). Chiun ym. (2010) tutkimuksessa toimintaterapeutin ja omaishoitajien välinen ohjaus tapahtui pelkästään sähköpostin välityksellä. Yleisimpiä ajasta riippumattomia menetelmiä vaikuttavat olevan psykoterapiassa käytettävät erilaiset nettiterapiat.

Tapausesimerkki nettiterapiasta:

Pekka on 52-vuotias insinööri. Pekan perheeseen kuuluu vaimon lisäksi kaksi jo aikuistunutta tytärtä. Pekka on ollut aina luonteeltaan tarkka ja mielellään itsekseen asioita pohtiva. Jo lapsena Pekka muistaa viihtyneensä paljon itsekseen, mistä oli hyötyä hänen asuessaan harvaan asutulla maaseudulla. Pekalla oli sisaruksia, mutta nämä olivat paljon Pekkaa vanhempia. Kouluaikoina Pekka sai runsaasti kiitosta huolellisuudestaan. Pekka tarkasti koulutehtävänsä moneen kertaan ja piti huoneensa hyvässä järjestyksessä. Pekka ei juuri ollut osallistunut maatilan töihin ja isoveljen lunastaessa perheen tilan Pekka muutti kaupunkiin. Opiskeluajat sujuivat opiskeluun keskittyen.

Armeijassa Pekka joutui yllätyksekseen muiden silmätikuksi. Ulkoapäin tullut kiireinen tahti ja velvollisuus noudattaa tarkkoja aikatauluja paljastivat Pekalle, että hänellä oli useita aamutoimia hidastavia rutiineja. Opiskelija-asunnossa hänellä oli ollut mahdollisuus tehdä aamutoimet omaan tahtiinsa, mutta armeijassa ryhmän paine paljasti vaikeudet. Pekka jäi usein muista jälkeen ja sai osakseen vuoroin vihaisia, vuoroin ivallisia kommentteja. Pekan omat säännöt liittyivät lähes kaikkeen hänen toimintaansa. Pekka koki, että asiat oli tehtävä ”oikein” tai ”tasan”, muuten Pekka ahdistui voimakkaasti. Esimerkiksi vuoteesta noustessaan Pekan piti nousta ylös niin, että hän laski ensin vasemman jalan lattiaan, nosti sitten molemmat jalat ylös ja laski sitten oikean jalan lattiaan. Sitten Pekka nosti vielä kerran molemmat jalat ylös ennen kuin saattoi nousta vuoteesta asettamalla molemmat jalat yhtä aikaa lattialle. Mikäli Pekka koki, että jokin ei mennyt ”oikein”, esimerkiksi jos viimeisessä vaiheessa jalat eivät koskettaneet lattiaa yhtä aikaa, hän joutui toistamaan koko rituaalin alusta.

Armeijan lääkäri tunnisti Pekan ongelmat pakko-oireiluksi, mikä helpotti Pekkaa, kun hän oppi ymmärtämään omaa toimintaansa. Vaikeuksistaan huolimatta Pekka sai armeijan suoritettua. Armeijan jälkeen Pekka siirtyi ensin opiskelemaan ja sen jälkeen työelämään ja perusti perheen opiskeluaikoina tapaamansa naisen kanssa.

Pekka oli tyytyväinen elämäänsä. Hän tiedosti kärsineensä pakko-oireilusta, mikä hidasti toimista suoriutumista. Pekka itse koki, ettei tästä ollut varsinaista haittaa. Nuorimman tyttären muutettua pois kotoa Pekka säpsähti vaimon otettua puheeksi Pekan pakko-oireet. Pekan vaimo koki yhteiselon mahdottomaksi, mikäli Pekka ei pystyisi auttamaan enemmän kotitöissä. Vaimo koki myös, että Pekan kotoa ulos lähteminen oli vaikeutunut, eivätkä yhteiset harrastukset kodin ulkopuolella olleet siksi mahdollisia. Pekka itse ajatteli vain viihtyvänsä paremmin kotona, vaikka toisaalta hän ymmärsi, että kotoa lähteminen oli vaivalloista nimenomaan pakko-oireiden vuoksi. Pekka joutui toistuvasti tarkistamaan, että sähkölaitteet ovat pois päältä ja ovet ja ikkunat lukittuja. Kotitöiden teko sujui Pekalta hitaasti, koska hän joutui usein järjestämään astioita ja pyykkejä uudelleen ja uudelleen, kunnes sai ne aseteltua ”oikein” tai ”tasan”.

Pekka ymmärsi, että hänen oli haettava apua pakko-oireisiinsa, mikäli halusi avioliittoonsa jatkuvan. Pekan vaimo oli ymmärtäväinen ja kannustava, kun näki,

että Pekka halusi apua. Pekka varasi ajan terveystieteiden keskukseseen. Terveystieteiden keskuksen lääkäri kuunteli Pekan ja Pekan vaimon kokemuksia ja suosittelee Pekalle pakko-oireisen häiriön nettiterapiaa. Pekka koki olonsa toiveikkaaksi ja päätti hetken harkinnan jälkeen aloittaa nettiterapian.

Lääkärin tehtyä lähetteen Pekka aloitti nettiterapian. Hän kirjautui joka viikko pakko-oireisen häiriön terapiaohjelmaan, jossa tunnisti erilaisia pakko-oireiseen häiriöön liittyviä oireita ja ajattelutapojaan. Hän aloitti systemaattiset harjoitukset oireiden vähentämiseksi ja kolmen kuukauden kuluttua oireet olivat helpottaneet merkittävästi.

Etäkuntoutuksen sekamalleissa yhdistetään reaaliaikaiset ja ajasta riippumattomat menetelmät tukemaan toisiaan, esimerkiksi videovälitteisen tapaamisen jälkeen asiakkaalle lähetetään videoidut harjoitukset, jotta hän voi toteuttaa ne kotona. Sekamalleissa voi lisäksi yhdistää kasvokkain toteutettavaa kuntoutusta etäkuntoutukseen. Kuntoutuksessa sekamallien käyttö on yleistä. Keckin ja Doarnin (2014) katsauksen mukaan puheterapiassa jopa 77 % tutkimuksista käyttää sekamalleja, mikä useimmiten tarkoittaa videoneuvottelun tai puhelimen yhdistämistä yksilöllistettyyn kotiharjoitteluun esimerkiksi tietokoneharjoittelun ohjelman avulla. Myös neuropsykologisen etäkuntoutuksen sekamalleissa käytetään usein tietokoneharjoittelun ohjelmaa yhdistettynä ajoittaiseen videoneuvotteluun (mm. Lohaugen ym. 2014). Fysio- ja toimintaterapiassa sekamalleissa on usein yhdistetty virtuaalitodellisuutta tai erilaisia kuntoutusteknologioita kasvokkain tai etätapaamisiin. Esimerkiksi MS-potilaan tasapainon ja asentokontrollin kuntoutuksessa hyödynnettiin Xbox Kinect -ohjelmien avulla toteutettua harjoittelua, jota fysioterapeutti seurasi säännöllisesti videoneuvottelun avulla (Ortiz-Gutiérrez ym. 2013). Pareton ym. (2011) tutkimuksessa aivoverenkiertohäiriön (AVH) sairastanut kuntoutuja harjoitteli kotikoneella virtuaalitodellisuudessa päivittäin käyttäen ohjaimena robotiikkaa hyödyntävää haptista (tuntoaistiin perustuvaa) kynää. Toimintaterapeutti pystyi seuraamaan harjoittelua reaaliajassa, jonka lisäksi hän tapasi kuntoutujaa viikottain reaaliaikaisen etäyhteyden avulla ohjata harjoittelua. Myös psykoterapioissa sekamallit ovat suosittuja; osa terapioista perustuu joko kasvokkain tapaamisiin tai videoyhteyden perustuviin reaaliaikaisiin tapaamisiin sekä automatisoitujen sisältöjen yhdistelmään.

Virtuaalista kuntoutusta voidaan hyödyntää sekä kasvokkaisessa kuntoutuksessa että etäkuntoutuksessa. Virtuaalisella kuntoutuksella tarkoitetaan kuntoutusta, jossa hyödynnetään erilaisia virtuaaliympäristöä hyödyntäviä teknologioita. Virtuaaliympäristö on olemassa vain digitaalisessa maailmassa mutta pystyy tuottamaan sitä käyttävälle ihmiselle uppoutumisen tunteen. Tätä tunnetta kuvataan immersiiivisyydellä. (Kuusisto 2012, 12.) Työkaluja (esimerkiksi pelimaailmaa, näyttöä, ohjaimia, virtuaalilaseja ja sensoreita), joilla virtuaaliympäristöjä luodaan, kutsutaan virtuaaliteknologiaksi. Sen avulla muodostettua virtuaalitodellisuutta nimitetään myös keinotodellisuudeksi.

Mobiiliteknologiaa on helppo hyödyntää etäkuntoutuksessa. Internetin ohella erilaisia hoitoa helpottavia sovelluksia on alettu tehdä myös suoraan mobiilisovel-

luksiksi selainpohjaisten sijaan. Euroopan komission muistio (European Commission 2014) mobiilista terveydenhuollosta toteaa, että mobiiliterveyspalvelut eli *mHealth*-käsitteeseen kuuluvat kannettavien laitteiden, kuten matkapuhelinten, potilaan tilaa monitoroivien laitteiden ja muiden digitaalisten apuvälineiden, avulla tuettu lääketieteellinen ja terveydenhuollollinen toiminta. Myös Maailman terveysjärjestö WHO on käsitellyt mobiilia terveydenhuoltoa ja siihen liittyviä laitteita ja välineitä (WHO 2011). Lisäksi käsitteeseen liittyvät erilaiset mobiililaitteissa käytettävät sovellukset (appsit), jotka voivat liittyä suoraan lääketieteelliseen hoitoon tai olla yleisesti terveyttä, terveellisempiä elämäntapoja ja yleistä hyvinvointia tukevia apuvälineitä. Sovellusten liitännäislaitteina voi olla erilaisia langattomia lähettimiä, kuten älykelloja tai tietoja kerääviä sensoreita tai muita lähettimiä. Euroopan yhteisön muistion mukaan mobiilien terveydenhuoltosovellusten kehitys on nopeaa ja luo pohjaa terveydenhuollon laadun parantamiselle ja palvelujen tehostamiselle (European Commission 2014)¹.

Etäkuntoutus on syytä erottaa itsehoidosta, joka on tietoista yksilön omalla vastuulla olevaa terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen tähtäävää toimintaa, tai omahoidosta, joka on vapaamuotoista omasta terveydestä ja hyvinvoinnista huolehtimista. Vaikka kuntoutuminen on kuntoutujan vastuulla, on kuntoutus ja etäkuntoutus ammattilaisen ohjaamaa ja seuraamaa. Ero kuntoutuksen ja itsehoidon käsitteiden välillä voi kuitenkin olla väljä. Etäkuntoutus ja siihen liittyvät keskeiset käsitteet on koottu taulukkoon 1.

1 Ks. myös <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/mhealth-what-it-infographic>.

Taulukko 1. Etäkuntoutuksen ja siihen läheisesti liittyvien käsitteiden määritelmät.

Digitalisaatio	Yläkäsite toimintojen muuttamisesta toisenlaisiksi tietotekniikan avulla. Älykkäiden ratkaisujen ja teknologian integroitumista arkeen.
Etäkuntoutus	Erilaisten etäteknologiaa (puhelinta, matkapuhelinta, tietokonetta ml. tabletti-tietokoneet, puhelimen ja tietokoneen yhteiskäyttöä ja televisiosovelluksia) hyödyntävien sovellusten tavoitteellinen käyttö kuntoutuksessa. Etäkuntoutus on ammattilaisen ohjaamaa ja seuraamaa. Etäkuntoutuksella on selkeä tavoite, alku ja loppu.
Reaaliaikainen etäkuntoutus	Kuntoutuja ja palveluntuottaja ovat reaaliaikaisessa yhteydessä toisiinsa etäteknologiaa hyödyntävien sovellusten avulla.
Ajasta riippumaton etäkuntoutus	Asiakkaan omatoimisesti etäteknologian avulla toteuttama ammattilaisen suosittelema kuntoutus, joka on ajasta ja paikasta riippumatonta.
Etäkuntoutuksen sekamallit	Yhdistävät reaaliaikaista ja/tai ajasta riippumatonta etäkuntoutusta ja/tai kasvokkaista kuntoutusta.
Mobiiliteknologia	Teknologiaa, jota käytetään kuntoutuksessa ja jossa vuorovaikutus tapahtuu matkapuhelimen, älypuhelimien, tabletin, minitabletin tms. ja siihen yhdistettyjen laitteiden avulla. Mobiiliteknologiaa on helppo kuljettaa mukana ja käyttää missä tahansa.
Virtuaalinen kuntoutus	Kuntoutusta, jossa hyödynnetään erilaisia virtuaaliympäristöä hyödyntäviä teknologioita. Virtuaalista kuntoutusta voidaan hyödyntää sekä kasvokkaisessa kuntoutuksessa että etäkuntoutuksessa.
Nettikuntoutus Verkkokuntoutus	Tietokoneavusteinen, internetvälitteinen, ajasta ja paikasta riippumaton kuntoutusmuoto, jossa voi olla lisätukena yhteys palvelua tuottavaan ammattilaiseen esim. verkkojuttelun (chatin) kautta.
Kasvokkainen kuntoutus	Kuntoutus, jossa terapeutti ja kuntoutuja ovat samassa tilassa.

Lähteet

ASHA (American Speech-Language-Hearing Association). Speech-language pathologists providing clinical services via telepractice. Technical Report. Rockville, MD: American Speech-Language-Hearing Association, 2005.

Antypas K, Wangberg SC. An Internet- and mobile-based tailored intervention to enhance maintenance of physical activity after cardiac rehabilitation. Short-term results of a randomized controlled trial. J Med Internet Res 2014; 16 (3): 78–95.

Chiu TML, Marzali E, Tang M, Colantonio A, Carswell A. Client-centred concepts in a personalized e-mail support intervention designed for Chinese caregivers of family members with dementia. A qualitative study. Hong Kong J Occup Ther 2010; 20 (2): 87–93.

del Pozo-Cruz B, Adsuar JC, Parraca J, del Pozo-Cruz J, Moreno A, Gusi N. A web-based intervention to improve and prevent low back pain among office workers. A randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012; 42 (10): 831–841.

Eichenberg C, Wolters C, Brahler E. The internet as a mental health advisor in Germany. Results of a national survey. *Plos One* 2013; 8 (11): e79206.

European Commission. Green Paper on mobile health ("mHealth"). Brussels: European Commission, 2014.

Keck CS, Doarn CR. Telehealth technology applications in speech-language pathology. *Telemedicine and e-Health* 2014; 20 (7): 653–659.

Kuusisto J. Työkonesimulaattori virtuaaliympäristössä. Immersiotaso, läsnäolon tunne ja k äyttäjän suoriutuminen. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto, 2012.

Lohaugen GC, Beneventi H, Andersen GL ym. Do children with cerebral palsy benefit from computerized working memory training? Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2014; 15 (1).

Ortiz-Gutiérrez R, Cano de la Cuerda R, Galan del Rio F, Alguacil-Diego IM, Palacios-Cena D, Miangolarra-Page JC. A telerehabilitation program improves postural control in multiple sclerosis patients. A Spanish preliminary study. *Int J Environ Res Public Health* 2013; 10 (11): 5697–5710.

Pareto L, Johansson B, Zeller S, Sunnerhagen KS, Rydmark M, Broeren J. Virtual TeleRehab. A case study. *Stud Health Technol Inform* 2011; 169: 676–680.

Peterson C, Watzlaf V. Telerehabilitation store and forward applications. A review of applications and privacy considerations in physical and occupational therapy practice. *Int J Telerehabil* 2014; 6 (2): 75-84.

Pramuka M, van Roosmalen L. Telerehabilitation technologies. Accessibility and usability. *Int J Telerehabil* 2008; 1 (1): 25–36.

WHO. mHealth. New horizons for health through mobile technologies. Geneva: WHO, 2011.

3 ETÄKUNTOUTUS SUOMESSA | Tiina Vuononvirta

Suomessa etäkuntoutusta on kehitetty erilaisissa kehittämishankkeissa ja kokeiluissa 2000-luvun alkupuolelta asti, mutta tätä julkaisua kirjoitettaessa on sen säännönmukainen käyttö vielä vähäistä. Suomalaisia tutkimusjulkaisuja etäkuntoutuksesta on vielä vähän, nekin lähinnä opinnäytteitä. Lisäksi aiheesta löytyy erilaisia hankeselostuksia, hankkeiden internetsivuja sekä satunnaisesti kuultua sanallista tietoa esimerkiksi yksityisen tai julkisen palveluntuottajan etäkuntoutustoiminnasta.

Suomessa etäkuntoutuksen kehittämisen kohderyhmänä ovat olleet pääosin ikääntyvät ihmiset, mutta myös vammaisten henkilöiden etäkuntoutusta ja etäpsykoterapiaa on kehitetty ja tutkitaan. Vakiintuneinta etäkuntoutuksen toimeenpano vaikuttaa olevan psykoterapiassa, mutta sitä toteutetaan myös muiden asiakasryhmien kanssa.

3.1 Etäkuntoutuksen kehittämishankkeita

Ensimmäiset kirjallisuushaussa löydetty julkaisut Suomessa tapahtuvasta etäkuntoutuksesta ovat vuodelta 2008, HyvinvointiTV®-konseptin kehittämiseen liittyvistä hankkeista. HyvinvointiTV® on tutkimukseen perustuva ohjaus- ja neuvontapalvelukonsepti, jonka välityksellä tuotetaan ikääntyville suunnattuja hyvinvointipalveluja kotiin. Palvelukonsepti perustuu virtuaalisiin, hyvinvointia tukeviin ohjelmiin, jotka tuotetaan asiakkaille vuorovaikutteisen kuvayhteyden avulla. HyvinvointiTV®-konseptia kehitettiin Kotiin-hankkeessa vuosina 2006–2008 vastaamaan sairaalasta kotiutuvien ikääntyvien ja suuren sairausriskin omaavien kotihoidon asiakkaiden palveluntarvetta².

HyvinvointiTV®:n kehittämistä jatkettiin Turvallinen Koti -hankkeessa (Leskelä ja Lehto 2011). Se toteutettiin Uudenmaan, Kymenlaakson ja Varsinais-Suomen alueella vuosina 2008–2011. Hankkeessa kehitettiin videoneuvotteluyhteyden kautta tuotettuja hyvinvointipalveluja eri asiakasryhmien hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseksi sekä kuntoutumisen tai kotona selviytymisen tukemiseksi. Mukana oli myös etäfysioterapiapalveluiden tuottamista ikääntyneille ja kehitysvammaisille henkilöille. Asiakkailta oli mahdollisuus osallistua kotoa tai palvelutalon ryhmänä fysioterapeutin ohjaamaan keskusteluun ja ohjaukseen, jossa oli jokin teema. Esimerkiksi Turun seudulla fysioterapeuttiopiskelijat ohjasivat tasapainoharjoittelua kuuden viikon ajan palvelukeskuksen päiväkävijöille (Asikanius ja Haapatalo 2010). Tämän lisäksi hankkeen asiakkailta oli mahdollisuus fysioterapeutin henkilökohtaiseen etäkonsultaatioon. Hankkeessa saadut kokemukset olivat pääasiassa myönteisiä ja etäfysioterapia toteuttamiskelpoista. Hankkeen loppuraportissa suositeltiin, että etävastaanotot eivät saisi olla satunnaisia vaan fysioterapian toteutus pitäisi olla hyvin suunniteltu ja systemaattisesti etenevä ko-

2 Ks. lisää <http://kotiin.laurea.fi>.

konaisuus hyviin tuloksiin pääsemiseksi. Kuntoutuksen alussa olisi hyvä järjestää tapaaminen kasvotusten, missä asiakkaan tilanne arvioidaan ja tehdään yhteiset fysioterapian tavoitteet.

Vuonna 2006 aloitettiin palveluun ohjausta ja etäkuntoutusta tarjoavan Mielen-terveystalo.fi-portaalin kehittäminen Hyvinkään sairaanhoitoalueella toteutetussa Kelnet 1 -hankkeessa. Mielenterveystalo.fi-portaali avattiin vuonna 2009. Nykyään valtakunnallisissa portaaleissa ovat mukana kaikki Suomen kunnat Ahvenanmaata lukuun ottamatta. Portaalin omistaa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, joten palvelu on nyt jo vakiintuneesti organisoitu viranomaisen vastuulle.

Vuonna 2010 aloitettiin Varsinais-Suomessa kaksi hanketta, joissa toteutettiin ikääntyvien etäkuntoutusta. Toimintakykyisenä ikääntyminen -hankkeessa pilotoitiin videoneuvotteluna toteutettua etäkuntoutusta asiakkaan kotiuduttua terveyskeskussairaalan osastolta. Hankkeessa seurattiin neljän iäkkään potilaan kuntoutumista. Tutkimushenkilöt saivat kahden kuukauden ajan yksilöllistä etä-fysioterapiaa noin puoli tuntia kerrallaan kolme kertaa viikossa. Haastattelujen mukaan ikääntyvät kokivat, että etäkuntoutus motivoi itsenäiseen harjoitteluun ja toi sisältöä arjen rutiineihin. Heidän tasapainonsa oli myös selvästi parantunut Bergin tasapainotestillä mitattuna. (Karppi 2011.)

Virtual Elderly Care Services on the Baltic Islands (VIRTU) -hankkeessa tavoitteena oli tukea saaristossa asuvien ikäihmisten kotona asumista ja sosiaalista vuorovaikutusta (Karppi ym. 2013). Yhtenä osahankkeena fysioterapeuttiopiskelijat kehittivät fysioterapeuttisen etäryhmäkuntoutuksen, johon osallistui ikääntyvien omaishoitajia (Ramstedt ja Väre 2012). Kehittämistyön tuloksena syntyi konkreettinen ohjelmapaketti, jolla voidaan edistää ikääntyneiden toimintakykyä ja monipuolistaa yhteydenpitoa saaristossa ja muualla asuviin omaishoitajiin.

Helsingin kaupungin InnoKusti-geronteknologiahankkeen IITA-osahankkeessa (2006–2010) kehitettiin ikääntyvien kotona toteutettavaa etäkuntoutusmallia. Kyseessä oli Kustaankartanosta kotiutuvien jatkokuntoutus kuuden kuukauden ajan. Kuntoutujat osallistuivat viitenä päivänä viikossa videoyhteydellä Kustaan-kartanosta ohjattuihin fysioterapian ryhmämuotoisiin palveluihin. Harjoitusryhmissä saattoi olla jopa 15 kuntoutujaa samanaikaisesti. Harjoitusryhmään osallistuneiden kuntoutujien (n = 16, keski-ikä 82 vuotta) kokemuksia kartoitettiin kyselylomakkeilla. Kohderyhmä oli pääosin tyytyväinen etäkuntoutukseen: 88 % tutkittavista olisi valmis maksamaan etäkuntoutuksesta ja 94 % tutkittavista suosittelee etäharjoitusryhmää muille ikääntyneille. (Vesterinen 2010.)

Kaunialan sairaala toteuttaa Kelan rahoittamaa ikääntyneiden ihmisten etäkuntoutushanketta, joka perustuu palvelu-TV:n käyttöön. Tulokset ovat olleet hyviä, asiakkaat ovat kokeneet palvelu-TV:n käytön mielekkääksi ja asiakastytyväisyysskyselyssä suurin osa koki kotona selvitytymisensä kohentuneen (Teitinen ja Tornberg 2016). Iäkkäiden kuntoutujien rekrytointi on ollut haastavaa. Elinvoimaa etäkuntoutuksella -hankkeessa onkin huomattu, että vanhuksilla ja myös heidän omaisillaan on ollut paljon etäkuntoutusmenetelmiä koskevia ennakkoluuloja, joiden vuoksi he ovat kieltäytyneet hankkeesta (Hanna Pakkala, suullinen tiedonanto 17.1.2016).

Invalidiliitto-konsernin eri sektoreiden yhteisessä projektissa kehitettiin aivo-vammaisten henkilöiden avomuotoista etäkuntoutusta (2013–2014). Hankkeessa etäkuntoutusta toteutettiin Lahden kuntoutuskeskuksesta Tampereen Validia-talon ryhmätilaan ja yksityisasuntoihin videoyhteyden kautta. Lisäksi Invalidiliiton Käpylän kuntoutuskeskuksen neuropsykologi ohjasi Tampereen Validia-talon työntekijöitä videoneuvotteluyhteyden välityksellä. Projektiin osallistui yhteensä 7 kuntoutujaa, jotka osallistuivat yhteensä 26 yksilöohjaukseen ja 16 ryhmäohjaukseen. Neuropsykologisessa etäohjauksessa ja etäfysioterapiassa seurattiin jaetuilta näytöiltä myös reaaliaikaisesti, kun kuntoutuja harjoitteli eri ohjelmilla (FORAMENRehab ja PhysioTools). Toiminta- ja fysioterapia sekä neuropsykologin ohjaus yksilöllisesti ja ryhmämuotoisesti etäkuntoutuksen keinoin onnistuivat hyvin. Ohjelmien käyttäminen fysioterapiaohjauksissa toimi sekä terapeutin muistin tukena että auttoi osallistujaa hahmottamaan liikkeitä. Keskusteluun painottuvassa ohjauksessa avustavan ohjaajan rooli oli vähäisin, mikäli osallistuja oli itsenäinen vuorovaikutustilanteissa. Haastavaksi koettiin erityisesti teknisten haasteiden selvittelyjen vaatiman työn määrän arvioiminen. Lisäksi projektityöntekijät korostivat aikatauluttamista, tiedottamista, osallistujien omaohjaajien perehdyttämisen tärkeyttä sekä osallistujien avustamiseen liittyvien riittävien resurssien huomioon ottamista. (Marttila ym. 2015.)

Oulunkaaren kuntayhtymässä toteutettiin kansainvälisen ITTS-hankkeen osahankkeena myös etäkuntoutusta, jonka kohteena oli kotihoidon asiakkaita. Kuntoutukseen otettiin ikääntyneitä, joiden liikkumiskyky oli heikentynyt sairauden vuoksi ja joilla oli vaikeuksia käydä kuntoutuksessa kodin ulkopuolella. Tavoitteena oli tukea ikääntyvien kotona asumista ja vähentää laitoshoidon tarvetta. Fysioterapeutti ohjasi kotona harjoittelevia ikääntyviä kahdessa eri jaksossa lähes vuoden ajan. Etenkin osallistujien kävelynopeus parani. Interventiossa oli haasteena löytää sopivia kuntoutujia, joiden toimintakyky oli riittävän hyvä etäryhmään osallistumiseen mutta myös riittävän huono kuntoutuksen tarvetta ajatellen. Internetyhteyksien saatavuus rajoitti myös etäkuntoutukseen osallistumista. Etäkuntoutuksen aikana oli käytettävissä yksi kotihoidon avustaja ja riittävästi atk-tukea, mikä mahdollisti kuntoutuksen toteuttamisen. (Vuononvirta 2015.)

Verkkokuntoutusta on toteutettu vuosina 2005–2007 kahdella Suomen MS-liiton Avokuntoutusyksikkö Aksonin järjestämällä Verkosta voimaa ja tukea -kurssilla (Heikkinen 2011). Kahdella peräkkäisellä kurssilla oli noin kymmenen osallistujaa ja kaksi ohjaajaa. Kurssit aloitettiin ja päätettiin yhteisellä tapaamisella, ja kurssin aikana kommunikoitiin pelkästään verkossa, Nettineuvola-keskusteluohjelman välityksellä. Kurssin jälkeen ensimmäisen kurssin osallistujien välinen yhteydenpito jatkui myöhemminkin, mutta toisen kurssin yhteydenpito loppui kurssin loputtua. Kurssin aikana toteutettiin tapaustutkimus, jonka tulosten mukaan verkkoyhteisöt voivat tarjota tukea pitkäaikaissairaiden kuntoutumisessa. Kurssien onnistuminen on ennen kaikkea riippuvainen osallistujista ja ryhmän tiiviyydestä. Henkilökohtainen tapaaminen verkkokurssin aikana vahvistaa luottamusta ja helpottaa ryhmässä tapahtuvaa keskustelua. Verkkokurssit soveltuvat

yhdeksi kuntoutuspalvelujen muodoksi etenkin niille, joilla on vaikeuksia liikkumisessa ja jotka asuvat kaukana kaupunkikeskuksista.

Muistisairaiden etäkuntoutuksessa on hyödynnetty tablettitietokoneita kahdessa Miina Sillanpää -säätiön hankkeessa. Yhteinen sävel -hankkeessa (2012–2014) kuntoutusmalli rakentui muistisairaiden henkilöiden ja heidän läheistensä ryhmätapaamisista ja kotiharjoittelusta. Musiikki- ja puheterapeutti pitivät kuntoutujille kuusi ryhmätapaamista, joissa ohjattiin vuorovaikutuksen monipuolistamiseen. Kotiharjoitusohjelma kesti puoli vuotta, ja sen aikana kuntoutujat käyttivät tablettitietokoneella olevia musiikillisia ja kielellisiä harjoituksia. Videoneuvotteluyhteyttä käytettiin ohjauksessa ja kuntoutujien keskinäisessä yhteydenpidossa. Kuntoutujat kokivat etäkuntoutuksen hyödylliseksi, ja se toi heille lisää sisältöä arkeen. (Kurki ym. 2015.)

Muistiluuri-hankkeessa (2013–2015) kehitetään myös uusien etäkuntoutuksessa käytettävien sovellusten kehittämistä muistisairaiden ja heidän omaisten aktivoinnin, osallisuuden ja toimintakyvyn tueksi (Muistiluuri 2015).

Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronin hankkeessa Verkkopalvelupohjaisella etäkuntoutuksella kohti parempaa työkykyä, hyvinvointia ja yhdenvertaisuutta (VEKU) kehitetään vuosina 2014–2016 tablettikäyttöistä, pelillisyyteen perustuvaa etäkuntoutusmenetelmää (Korhonen 2016). Hankkeen tavoitteena on lisätä pohjoissavolaisten työikäisten AVH-kuntoutujien työhön palaamisen mahdollisuuksia sekä yleistä hyvinvointia. Kuntouttavat pelisovellukset valitaan yksilöllisesti, ja niissä voi olla puhe-, toiminta- tai fysioterapiaan liittyviä harjoituksia. Terapeutti voi seurata harjoitusten toteutumista joko jälkikäteen tai reaaliaikaisesti, ja menetelmä mahdollistaa myös ryhmäkuntoutuksen. Pelillisyyttä ja mobiiliteknologian käyttöä etäkuntoutuksen menetelmänä kehitetään parhaillaan myös esimerkiksi GASEL³, Wireless welfare⁴ ja Play for Reward⁵ -hankkeissa.

Kelan työhönkuntoutuksen kehittämishankkeessa (TK-verkko) kokeiltiin verkkoympäristöä Aslak-kuntoutuksen välineenä. Kokeiltavia kuntoutuksen muotoja olivat muun muassa Kuntoutumiskalenteri, Ilmoitustaulu (mm. välitehtävät, materiaalit, hyödylliset linkit, yhteystiedot, valokuvat, lähijaksojen ohjelmat), keskustelupalsta, chatti. Hankkeessa selvitettiin erilaisia verkko-oppimisympäristöjä sekä käsiteltiin verkkosovellusten kehittämismahdollisuuksia ja -tarpeita. Hankkeessa valmisteltiin Kelan rahoittama *Kuntouta verkossa – Verkkokuntouttajan opas* (Niittynen 2012). Opas perehdyttää verkkokuntoutuskurssin suunnitteluun ja toteutukseen sekä verkkopedagogiikkaan ja sisällöntuotantoon käytännössä. Se on tarkoitettu Kelan kuntoutuksen palveluntuottajien käyttöön ja se soveltuu myös työterveyshoitajien ja lähiesimiesten perehdyttämiseen verkkokuntoutuksen mahdollisuuksiin. Opas sisältää käytännön esimerkkejä tarjolla olevista kuntoutukseen ja hyvinvointiin liittyvistä toimintatavoista ja käyttömahdollisuuksista.

3 Ks. <http://www.oulu.fi/gasel/gasel>.

4 Ks. http://www.samk.fi/hankkeet/hyvinvointia_ja_toimintakyky%C3%A4_langattomilla_sovelluksilla.

5 Ks. <https://www.utu.fi/fi/Ajankohtaista/mediatiedotteet/Sivut/play-for-reward-selvittaa-koukuttavien-pelien-vaikuttavuutta-mielenterveyskuntoutuksessa.aspx>.

Verkkokuntoutusta on kokeiltu Kelan vaikeavammaisten kuntoutuksessa osana nuorten näkövammaisten kuntoutujien kuntoutuskokeilua. Suurin osa kokeiluun osallistuneista nuorista kyseenalaisti verkkokuntoutuksen hyödyn. Verkkokuntoutukseen liittyneet tehtävät ja sen koulumaisuus selittävät mielenkiinnon puutteen. Lisäksi suurella osalla nuorista internet ja Facebook olivat muutoinkin aktiivisessa käytössä. Toisaalta verkossa toimiminen tarjoaa mahdollisuuden kaltaisuuden kokemukseen muiden kuin näkövammaisten nuorten kanssa, kun erilaisuus ei näy. (Salminen 2013.)

Voimaperheet on Turun yliopiston Lastenpsykiatrian tutkimuskeskuksen toteuttama hanke, jossa tutkitaan uutta internetin ja puhelimen välityksellä tarjottavaa etähoito-ohjelmaa. Tieteelliseen näyttöön perustuva ohjelma on kehitetty lasten käytösongelmien ennalta ehkäisevään hoitoon (Voimaperheet 2016). Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksella on erikoistuttu verkkohoitojen kehittämiseen ja tutkimiseen. Siellä laadittiin vuonna 2011 mielialaongelmien hoitoon ensimmäinen verkkohoito-ohjelma, jonka vaikuttavuutta on myös tutkittu. Hyvän Elämän Kompassi on ensimmäinen hyväksymis- ja omistautumisterapian verkkohoito-ohjelma. (Lappalainen ja Lappalainen 2016.)

3.2 Etäkuntoutuksen toimeenpano

Suomessa on ollut lukuisia hankkeita, joissa ikääntyvien etäpalveluja on kehitetty, mutta niissä kehitettyjen toimintojen toimeenpanosta ei löydy julkaisuja. Helsingin kaupungin kotihoidon [www-sivuilta](http://www.hel.fi/www/sivuilla)⁶ löytyy tietoa etähoidon ja -kuntoutuksen pysyvästä toimintamallista. Helsingin toimintamallissa käytetään välineenä tablettitietokoneita. Kotihoidon hoitajat ja fysioterapeutit valitsevat yhdessä sopivat asiakkaat kolmen kuukauden mittaiseen etäkuntoutusryhmään. Fysioterapeutit tekevät valituille kuntoutujille alkutestaukset joko palvelukeskuksen tiloissa tai kuntoutujan kotona. Kymmenen kertaa kokoontuvaan kuntoutusryhmään osallistuu palvelukeskuksessa enintään kahdeksan kuntoutettavaa ja kotoa etäyhteyden kautta enimmillään neljä asiakasta. Kuntoutujan kotona on sosiaaliohjaaja avustamassa kuntoutujaa harjoituksissa. Jakson päätteeksi asiakkaan liikkumissopimus päivitetään vastaamaan toimintakykyä ja kotihoidon vastuuhoidtaja jatkaa harjoittelua asiakkaan kanssa kuntoutusjakson jälkeen.

Etäpuheterapiaa on toteutettu Suomessa vielä vähän. Yksi suomalainen yksityinen kuntoutuspalvelujen tuottaja on hyödyntänyt viime vuosina etäteknologiaa muun muassa afasian, autismin, kielellisten erityisvaikeuksien, dyspraksian sekä lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksien kuntoutuksessa. Videovälitteisesti on ohjattu myös lapsia, joiden puheen ja kielen kehitys on viivästynyt tai joilla on äännevirheitä. Lasten vanhempien ohjaus on ollut keskeistä lasten etäkuntoutuksessa. Myös artikulaatioryhmää on ohjattu etäyhteyden kautta, jolloin puhetera-

6 Ks. <http://www.hel.fi/www/sote/fi/esittely/julkaisut/uutiskirjeet/etahoito-virtuaalikuntoutus-ja-aito-vuorovaikutus>.

peutti ja paikan päällä oleva päiväkodin henkilökunta ohjasivat ryhmää yhdessä. (Johanna Naamanka, suullinen tiedonanto 12.12.2015.) Suomessa on myös tehty yksi pro gradu -tutkielma kolmen asiakkaan artikulaatiovirheiden kuntoutuksesta etämenetelmien avulla (Stam 2014). Tämän tapaustutkimuksen johtopäätöksenä oli, että videoneuvotteluyhteyden avulla ja kasvokkain tapahtuvaa terapiaa voidaan pitää lasten artikulaation kuntoutuksen kannalta keskenään yhdenmukaisina kuntoutusmuotoina.

Suomessa psykoterapeuttisessa etäkuntoutuksessa nettiterapioita tuottaa tois- taiseksi vain Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS), jonka masennuk- sen, paniikkihäiriön, yleistyneen ahdistuneisuuden, pakko-oireiden, alkoholin lii- kakäytön tai kaksisuuntaisen mielialahäiriön hoitoihin voi hakeutua kuka tahansa potilas lääkärin läheteellä. Etäkuntoutusta tukee psykoterapeutti. Etäkuntou- tukseen kirjaututaan pankki- tai mobiilitunnuksilla, ja yhteydenpito ja terapiaan liittyvät dokumentit ovat tietosuojattuja. Potilaalle nettiterapiat ovat Suomessa ilmaisia, maksu on tällä hetkellä (vuonna 2016) 640 euroa. Se on erikoissairaa- hoidon konsultaatioksi kirjautuva maksu, joka siirtyy sairaanhoitopiiriin kautta asuinkunnalle. Lisäksi Suomessa on muutamia verkkopalveluita, jotka tukevat kansalaisia ja strukturoivat ammattilaisia mielenterveystyössä. Näistä sisällöllisesti laajin ja käytetyin on Mielenterveystalo.fi-verkkopalvelu, jossa ovat mukana kaikki Suomen sairaanhoitopiirit. Mielenterveystalo.fi sisältää koko Suomen kattavan palveluun ohjauksen ja ison määrän omahoito-ohjelmia ja tietosisältöjä. Pienempiä verkkopalveluita ovat ainakin turkulainen Depisnet sekä jyvaskyläläinen Oiva- palvelu. Psykoterapiakeskus Vastaamo.fi tarjoaa tekstipohjaista verkkoneuvonta- palvelua, jossa psykoterapeutti kartoittaa asiakkaan tilanteen ja siihen soveltuvat jatkotoimet.

3.3 Yhteenveto

Vaikka Suomi onkin perinteisesti nähty tietoteknisesti edistyneenä maana, on tietoteknisten terveydenhuollon sovellusten kehittäminen ja soveltaminen kaukana kansainvälisestä kärjestä. Yksittäisiä kiinnostavia hankkeita on toteutettu, mutta niitä koskevat ratkaisut ovat olleet käyttöliittymiltään ja teknisiltä alustoiltaan yhtä paikallisia ja hajanaisia kuin alueiden ja sairaanhoitopiirien potilastietojärjestel- mät. Tämän seurauksena terveydenhuollon sovellukset eivät ole yleensä keskenään yhteensopivia eikä käyttäjä löydä niitä kovin helposti. Syynä heikkoon tilanteeseen lienee riittämätön koordinaatio ja ainakin aiempina vuosina vähäinen kiinnostus sekä kykenemättömyys hahmottaa ennakoivasti sähköisen terveydenhuoltotyön ja etäkuntoutuksen merkitystä ja muutosvoimaa.

Koska Suomessa kuitenkin on onnistuttu useissa etäkuntoutuskokeiluissa, esimerkiksi mielenterveystyössä, ikääntyvien kuntoutuksessa fyysisen, psyykki- sen tai kognitiivisen toimintakyvyn parantamiseksi sekä lasten puheterapiassa kommunikoinnin parantamiseksi, on selvää, että etäkuntoutus tulee laajenemaan. Kokemukset etäkuntoutuksesta ovat pääosin myönteisiä ja kuntoutujat ovat kiin-

nostuneita niistä. Suomessa on pitkät välimatkat, vähän kuntoutusalan palveluntuottajia ja paljon sellaisia ikääntyneitä ja vaikeavammaisia, joilla on vaikeuksia päästä kuntoutuspalvelujen piiriin joko asunnon syrjäisyyden, hissien puuttumisen tai asiakkaan toimintarajoitteiden vuoksi. Esimerkiksi Vesterisen (2010) mukaan sairaalasta kotiutuneista helsinkiläisistä ikääntyneistä 75 % asuu yksin eikä pysty liikkumaan itsenäisesti kodin ulkopuolella. Koska ikääntyvien määrä on lisääntymässä huomattavasti, myös heidän kotona pärjäämistään edistävän kuntoutuksen tarve kasvaa koko ajan. Yksi suurimpia esteitä on ollut tietokoneiden ja laajakaistayhteyksien puuttuminen etenkin ikääntyviltä. Tämä este tulee lähivuosina poistumaan, kun langattomat yhteydet ja valokuituyhteydet saavuttavat kaikki suomalaiset. Myös laitekoon pienentyminen (tablettitietokoneet ja älypuhelimet) sekä laitteiden hintojen aleneminen helpottavat etäkuntoutuksen toteutusta. Mikäli kuntoutusta voidaan toteuttaa tablettitietokoneella tai vastaavien helppokäyttöisten laitteiden avulla, laitekustannukset ja laitteiden toimituskulut vähenevät oleellisesti. Nykyisin ihmiset ovat tottuneita käyttämään sähköisiä palveluja ja todennäköisesti jo lähitulevaisuudessa odottavat myös kuntoutuspalveluiden toteuttamista sähköisesti, ajasta ja paikasta riippumattomalla tavalla.

Lähteet

Asikanius N, Haapatalo J. Fysioterapeuttisen etäohjauksen soveltuvuus ikääntyneiden tasapainoharjoitteluun. Turku: Turun ammattikorkeakoulu, 2010.

Heikkinen M. Verkosta voimaa ja tukea. Kuntoutus 2011; 34 (4): 30–35.

Karppi M. Interaktiivinen etäkuntoutus ikääntyneen toipilasajan tukena. Tampere: Tampereen yliopisto, 2011.

Karppi M, Tuominen H, Eskelinen A, Santamäki Fischer R, Rasu A, toim. Active ageing online. Interactive distance services for the elderly on Baltic Islands. VIRTU Project 2010–2013. Turku: Turku University of Applied Sciences, Turun ammattikorkeakoulun raportteja 155, 2013.

Korhonen, L. Mikä ihmeen VEKU? Saatavissa: <http://www.neuron.fi/resources/public/PDF/VEKU_netti.pdf>. Viitattu 8.1.2016.

Kurki M, Launiainen H, Laitinen S ym. Yhteinen sävel. Kotona asuvan muistisairaana teknologiaavusteinen kuntoutus. Helsinki: Miina Sillanpään säätiö, 2015.

Lappalainen P, Lappalainen M. Hyvän elämän kompassi. Verkkointervention kehittäminen ja tutkiminen mielialaongelmien hoidossa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Saatavissa: <<https://www.jyu.fi/ajankohtaista/arkisto/2013/08/tiedote-2013-08-06-14-18-15-162129>>. Viitattu 8.1.2016.

Leskelä J, Lehto P. Interaktiivinen HyvinvointiTV® ja käyttäjälähtöiset ePalvelut. Turvallinen Koti -hankkeen loppuraportti. Vantaa: Laurea, 2011.

Marttila L, Tuomainen M, Peurala SH. Vaikean aivovamman saaneen asiakkaan interaktiivinen neuropsykologinen etäohjaus. Kuntoutus 2015; 38 (2): 5–17.

Muistiluuri. Muistisairaiden henkilöiden varhaiskuntoutus osallistavana verkostomallina. Helsinki: Miina Sillanpään säätiö. Saatavissa: <<https://www.miinasillanpaa.fi/hankkeet/kuntoutus/muistiluuri>>. Viitattu 6.10.2015.

Niittynen O. Kuntouta Verkossa. Verkkokuntouttajan opas. Turku: Turun aikuiskoulutuskeskus2012. Saatavissa: <https://asiakas.kotisivukone.com/files/verkkokuntouttajanopas.autta.fi/tiedostot/Opas/verkkokuntouttajan_opas_versio_2012_12_21.pdf>. Päivitetty 20.12.2012.

Ramstedt M, Väre A. Liiku ja voi hyvin erikseen ja yhdessä. Fysioterapeuttisen ohjelmapaketin suunnittelu ja toteutus VIRTU-kanavalle. Turku: Turun ammattikorkeakoulu, 2012.

Salminen A-L, Kuntoutus näkövammaisen nuoren itsenäistymisen tukena. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan selosteita 82, 2013.

Stam E. Etäpuheterapiaa vai puhuvia päitä? Lasten äännevirheiden videovälitteinen arviointi- ja kuntoutuskokeilu. Oulu: Oulun yliopisto, 2014.

Teittinen L, Tornberg S. Elinvoimaa etäkuntoutuksella Kaunialassa. Poster. Kauniainen: Kaunialan Sairaala, 2014. Saatavissa: <http://www.kauniala.fi/wp-content/uploads/2015/04/Kauniala_posteri_A3_paino.pdf>. Viitattu 17.1.2016.

Vesterinen R. Etäkuntoutus – mahdollisuus kuntoutua kotona kaksisuuntaisen videoyhteyden avulla. Käytettävyytutkimus Innokusti-hankkeessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden laitos, 2010.

Voimaperheet. Turku: Turun yliopisto. Saatavissa: <<http://www.utu.fi/fi/yksikot/med/yksikot/lastenpsykiatrian-tutkimuskeskus/tutkimus/voimaperheet/Sivut/home.aspx>>. Viitattu 8.1.2016.

Vuononvirta T. Virtuaalisesti kuntoutusta myös syrjäseutujen asukkaille. Fysioterapia 2015; 62 (1): 46–49.

4 TEKNOLOGIA JA TURVALLISUUS ETÄKUNTOUTUKSESSA | Johanna Naamanka

4.1 Etäkuntoutuksen teknologiat

Etäkuntoutuksessa käytetyt teknologiat vaihtelevat tavallisesta puhelinyhteydestä verkon välityksellä toimiviin laajoihin videoneuvottelulaitteisiin. Lisäksi etäkuntoutuksessa käytetään enenevissä määrin uudempia teknologioita, kuten langatonta yhteydenpitoa, mobiiliteknologiaa sekä virtuaalitodellisuutta ja robottiavusteista kuntoutusta.

Tekstipohjaiset menetelmät. Kirjoitettua tekstiä ja siitä johdettuja viestintätapoja on käytetty ihmisten väliseen kommunikointiin jo tuhansia vuosia. Vanhimmissa etäkuntoutustutkimuksissa käytettiin perinteistä postia puhelinyhteyden lisänä. Nykyään käytetään sähköpostia tai tekstiviestejä kommunikoimaan nopeasti ja pienin kustannuksin. Tekstipohjaiset menetelmät mahdollistavat tallennuksen ja tekstin esittämisen myöhemmin. Perinteisesti tekstipohjainen menetelmä on ollut ajasta riippumaton, mutta nykYTEknologian ja pikaviestimien ansiosta erilaiset chatti-tyyppiset sovellukset ovat tehneet siitä myös reaaliaikaista. Tekstipohjaisia menetelmiä voidaan käyttää myös automatisoituina ja ajastettuina, esimerkiksi tekstiviesti, joka automaattisesti muistuttaa kuntoutujaa ottamaan lääkkeitä, tai sähköpostiviesti, jossa on linkki päivittäiseen fysioterapiaharjoitukseen. (Pramuka ja van Roosmalen 2008; del Pozo-Cruz ym. 2012.)

Puhelin. Perinteinen pöytäpuhelin on laajasti käytetty ja paljon tutkittu etäkuntoutusmenetelmä (Pramuka ja van Roosmalen 2008; Schmeler ym. 2008; Forducey ym. 2012). Puheterapeuteille tehdyistä kyselytutkimuksista ilmenee, että vuonna 2002 puhelinta etäkuntoutuksessa käytti 93 % vastaajista (n = 1 667). Kymmenen vuotta myöhemmin, vuonna 2012, vastaajista yli 80 % käytti puhelinta (n = 57), mutta sen rinnalle oli vahvasti noussut (yli 50 %) videovälitteinen etäkuntoutus (ASHA 2002; Hill ja Miller 2012).

Perinteistä puhelinyhteyttä on käytetty muun muassa puheterapiassa änkytyksen kuntoutuksessa (Carey ym. 2010; Cherney ja van Vuuren 2012) ja rintasyöpää sairastavien ihmisten toimintaterapiassa (Hegel ym. 2011). Fysioterapian osalta COPD-potilaiden etäkuntoutuksen eniten käytetty etäkuntoutusmuoto oli puhelin (Lundell ym. 2015). Puhelin on käyttökelpoinen menetelmä silloin, kun internet-yhteyksiä ei ole käytettävissä tai kuntoutuja ei osaa käyttää niitä (Chumbler ym. 2012). Esimerkiksi Afrikassa on toteutettu etäkuntoutusta puhelimitse polviartroosikuntoutujille (Odole ja Ojo 2014). Videopuhelinten käyttö etäkuntoutuksessa oli 2000-luvun alussa vielä tavallista (Kairy ym. 2009). Hoivapuolen palveluissa myös Suomessa on käytetty videopuheluita, esimerkiksi ikääntyvien ihmisten kotihoidon tukena (Leskelä ja Lehto 2011). Videopuhelinten käyttö korvataan nykyään enenevissä määrin internetyhteyksiin pohjautuvilla ratkaisuilla.

Usein puhelinyhteyden rinnalla on käytetty ajasta riippumattomia keinoja. Esimerkiksi MS-tautia sairastavien ihmisten liikunnallisessa kuntoutuksessa käytettiin internetpohjaista, ajasta riippumatonta ohjelmaa fysioterapeutin puhelinsoittojen lisäksi (Paul ym. 2014). Lasten änkytyksen kuntoutuksessa vanhemmille annettiin ohjausta puhelimitse, mutta lisäksi käytettiin nauhoitettuja videoesi-

merkkejä opettamaan tekniikoita, puhenuhoituksista toteutettiin arvioinnit ja sähköpostitse pidettiin yhteyttä (Lewis ym. 2008).

Mobiililaitteet. Digitaalisia avustajia (*personal digital assistants, PDA*) on hyödynnetty etäkuntoutuksen alkuvaiheissa (Theodoros 2012; Lannin ym. 2014). Digitaalisella avustajalla tarkoitetaan kämmentietokonetta, joka on alun perin suunniteltu henkilökohtaiseen ajan- ja muistikäytön hallintaan (VAHTI 2003). Etäkuntoutuksessa niitä on käytetty esimerkiksi ihmisillä, joilla on äänihäiriö: digitaalinen avustaja keräsi puhedataa ja antoi palautetta kotiharjoitteluvaiheessa (Theodoros ym. 2008a). Nämä on suurimmaksi osaksi korvattu älypuhelimilla ja asennettavilla sovellusohjelmilla, joiden tarkoituksena on edistää jonkin tehtävän tai ongelman ratkaisemista.

Nykyaikaisen mobiiliteknologian käyttö kuntoutuksessa on vielä uutta, mutta kasvavaa. Mobiililaitteiden yleistymisen myötä etäkuntoutus todennäköisesti laajenee tietokonepohjaisista ratkaisuista selain- ja sovelluspohjaisiin menetelmiin, jotka ovat käytettävissä ajasta, paikasta ja laitteesta riippumatta (Cherney ja van Vuuren 2012). Esimerkiksi iOS-käyttöjärjestelmän FaceTime-kuvapuheluiden avulla on toteutettu etäpuheterapiaa (Isaki ja Fangman Farrell 2015) tai käytetty afasian kuntoutuksen lisänä kotiharjoittelussa (Kurland ym. 2014). Toimintaterapiassa on hyödynnetty mobiililaitetta (iPod Touch) ammatillisten tavoitteiden saavuttamisessa autististen henkilöiden kuntoutuksessa (Gentry ym. 2012). Laitteeseen ladattiin yksilöllisesti valitut sovellusohjelmat, jotka sisälsivät muun muassa muistutuksia, tehtävälistoja, käyttäytymisen hallinnan mukauttamista sekä reittiohjeita. Ihmisillä, joilla on aivovamma, on hyödynnetty mobiililaitteita (Windows Palm / iPod Touch) muistin apuvälineenä, jolloin laitteen käyttäjillä ilmeni vähemmän unohtamisia kuin kasvokkain toteutuneilla käyneillä (Lannin ym. 2014).

Mobiililaitteita hyödynnetään myös fysioterapiassa. Australialaisessa tutkimuksessa sydäninfarktipotilaiden jälkikuntoutuksessa käytössä oli älypuhelinsovellus, joka sisälsi muun muassa opetusohjelmia, askelmittarin ja tekstiviestimistutuksia sekä mahdollisti päiväkirjoihin kirjaamisen ja viikottaisen ohjaajan soiton (Varnfield ym. 2014). Suomessa fysioterapiassa mobiiliteknologian hyödyntäminen on ollut vielä melko vähäistä. Aaltosen ja Lepolan (2014) opinnäytetyössä haastatellut fysioterapeutit (n = 5) suhtautuivat myönteisesti siihen, että mobiiliteknologiaa käytetään fysioterapiassa lähikontaktien lisänä, mutta ei korvaamaan niitä. Fysioterapeutit toivoivat mobiiliteknologialta muistutus- ja kalenteritoimintoja, videoyhteyttä ja harjoituspäiväkirja-toimintoa helpottaakseen kuntoutujien seurantaan. Kuntoutujien mielestä seurannan ohella kotiharjoittelun onnistumisen kannalta oli tärkeää mobiililaitteen tuoma motivaatio ja itsenäisyys harjoittelussa. Suomessa Neuronin hankkeessa Verkkopalvelupohjaisella etäkuntoutuksella kohti parempaa työkykyä, hyvinvointia ja yhdenvertaisuutta (VEKU) on kehitteillä tablettikäyttöinen pelillisyyteen perustuva etäkuntoutusmenetelmä, joka mahdollistaa yksilöllisen kuntoutuksen kotona etäterapeutin ohjauksessa. Kuntoutus voi sisältää puhe-, toiminta- ja fysioterapiaa ja lisäksi kehitteillä oleva menetelmä mahdollistaa ryhmämuotoisen reaaliaikaisen kuntoutuksen. (Korhonen 2016.)

Erilaisten tietokoneohjelmien ja sovellusten yleistyessä yleistyy myös ajasta riippumaton kuntoutuminen, jolloin kuntoutuja harjoittelee itsenäisesti ajasta ja paikasta riippumatta. Näihin ajasta riippumattomiin keinoihin voidaan lukea mukaan erilaiset verkkomateriaalit ja virtuaalivalmentajat sekä automatisoidut oppivat ohjelmat. Fysioterapiassa on esimerkiksi MS-tautia sairastavien ihmisten kuntoutuksessa hyödynnetty selainpohjaista ohjelmaa, joka sisältää yksilöllisiä harjoituksia sekä harjoituspäiväkirjan (Paul ym. 2014). Myös afasiakuntoutujille on hyödynnetty nimeämisen kuntoutukseen tietokoneohjelmaa, jossa puheterapeutti voi säädellä kuntoutujakohtaisesti nimeämisessä käytettyjä vihjeitä ja sanahakua (Palmer ym. 2013). Tietokoneohjelmilla toteutetussa kuntoutuksessa hyötyinä ovat itsenäisyys, toisto, joustavuus ja osallistujien motivaatio harjoittelua kohtaan. On huomioitava, että omatoimista henkilökohtaisen hyvinvoinnin ja terveyden edistämistä ohjelmien ja pelien avulla ei voida pitää etäkuntoutuksena, mutta asiantuntijan yksilöllisesti suunnittelemana ja suosittelsemana tietokoneohjelmat ja sovellukset voivat olla osa etäkuntoutusta.

Videoneuvottelu. Videovälitteinen etäkuntoutus mahdollistaa kaksisuuntaisen ääni- ja videoyhteyden, ja se on lisääntynyt viimeisten 20 vuoden aikana voimakkaasti (Hill ja Miller 2012). Videoneuvottelutekniikkaa käytetään laajasti esimerkiksi ikääntyneiden ihmisten, neurologisten häiriöiden, sydänsairauksien ja selkäydinvammojen kuntoutuksessa. (Kairy ym. 2009; Keck ja Doarn 2014). Videoneuvottelu on artikkeleiden perusteella puheterapiassa käytetyin reaaliaikainen etäkuntoutuksen menetelmä. Fysioterapiassa erityisesti tekonivelleikkauksen jälkihoitoon ja seurantaan videoneuvottelua on käytetty kuntoutuksessa onnistuneesti (Eriksson ym. 2009; Russell ym. 2011; Tousignant ym. 2015). Suomessa myös psykoterapiakuntoutusta on kokeiltu videovälitteisesti ja Jyväskylän yliopistossa tutkitaan sen vaikuttavuutta (Jyväskylän yliopiston tutkimusprojektit 2016).

Videoneuvotteluteknologia. Reaaliaikainen verbaalinen ja visuaalinen vuorovaikutus etäkuntoutuksessa on mahdollista videoneuvotteluteknologian avulla. Videoneuvotteluteknologia koostuu minimissään molemmissa etäkohteissa olevasta tietokoneesta ja näytöstä, videoneuvotteluohjelmasta sekä kamerasta, mikrofonista ja kaiuttimista (Crutchley ja Campbell 2010; Russell ym. 2011; ASHA 2015). Videovälitteinen yhteys toteutetaan joko ulkoisella videoneuvottelujärjestelmällä, tietokoneelle ladattavalla videoneuvotteluohjelmistolla tai verkkosovellusten avulla. Videoneuvotteluteknologioita voidaan räätälöidä tarpeen ja tilanteen mukaan. Lisäominaisuudet, kuten verkkoyhteydet, suojaukset, asetukset ja mahdollisuus ruudun jakamiseen ja interaktiiviseen toimintaan, vaihtelevat palvelutarjoajan mukaan.

Videoneuvotteluihin liittyviä käsitteitä. Videoneuvottelujärjestelmällä (*video-conferencing system/hardware*) tarkoitetaan laitteistoa, joissa on kiinteästi kaikki tarvittava kameroista kaiuttimiin, ja se mahdollistaa yhteyden niiden paikkojen välillä, missä laitteisto fyysisesti sijaitsee. Tällaisia kokonaisratkaisuja ovat esimerkiksi Tandberg tai Polycom. Näitä usein hyödynnetään esimerkiksi laitosten välisessä yhteydenpidossa. Huonona puolena pidetään niiden korkeaa hintaa.

Videoneuvotteluohjelmisto (*videoconferencing software*) ladataan tietokoneelle käytettäväksi. Tällaisia ovat esimerkiksi Microsoft Lync ja Cisco Jabber. Videoneuvottelun verkkosovelluksia (*web-based program / WebRTC*) on saatavilla palvelutarjoajan verkkosivuilta eikä niiden käyttö välttämättä vaadi ohjelmiston hankintaa. Tällainen helppokäyttöinen sovellus on esimerkiksi Google Hangouts. Videoneuvotteluohjelmistot ja verkkosovellukset mahdollistavat yhteyden muodostamisen joustavasti paikasta riippumatta verkkoyhteyden avulla. Osa etäohjelmista tarjoaa mahdollisuuden yhteydenpitoon sekä verkkosovelluksella että koneelle jossain muodossa ladattavalla versiolla. Tällaisia ovat esimerkiksi Skype, Adobe Connect, Cisco Webex. Niiden käyttöön liittyy kuitenkin tietoturvakysymyksiä, joita käsitellään luvussa 9.

Etäkuntoutuslusto on esimerkiksi yrityksen selainpohjainen harjoittelualusta (*telepractice platform*), joka on räätälöity tietyn tyyppistä kuntoutusta varten ja sisältää videoyhteyden lisäksi harjoittelumateriaaleja. Nämä vaativat kuntoutujalta vain tunnistetiedot, eivät ohjelmien latausta (PresenceLearning 2015; TinyEye 2015).

Muita etäkuntoutuksessa käytettäviä tekniikoita. Etäkuntoutuksessa voidaan hyödyntää myös selainpohjaisia oppimisympäristöjä, joissa osin automatisoidut terapiaohjelmat on kehitetty tietyn ongelman hoitoon. Tällaista ratkaisua käytetään HUSin Mielenterveystalo.fi-palvelun psykoterapiassa, esimerkiksi lievän tai keskivaikean masennuksen tai paniikkihäiriön kuntoutuksessa. Mielenterveystalon nettiterapiassa kuntoutuja etenee harjoituksissa itsenäisesti, mutta kuntoutusta seuraa ja ohjaa terapeutti. Terapeutti on tavoitettavissa ja tukemassa koko kuntoutusjakson ajan, mutta harjoittelu ei ole sidottu aikaan ja paikaan. Tavoitteena on ollut matalan kynnyksen ja oikea-aikaisen hoidon tarjoaminen. Hieman kevennetty nettikuntoutusmalli on puheterapian Äännekoulu.fi, joka tarjoaa selainpohjaisia äänneharjoituksia (esim. /r/-, /s/- ja /l/-äänteet) kotiharjoittelun tueksi. Lisäksi palvelussa on mallivideoita ja mahdollisuus puheterapeutin konsultoimiseen, vaikka varsinaisesti puheterapeutti ei seuraa kuntoutusta.

Kanadassa on lähestytty etäkuntoutusta hieman eri näkökulmasta vaativaa kuntoutusta kaipaavien lasten kohdalla ja kehitetty etäkuntoutussovellus, jonka avulla kuntoutus saadaan tiiviisti osaksi arkea (Robyn Henderson 3.9.2015, suullinen tiedonanto). Teleroo-mobiilisovelluksen avulla esimerkiksi autistisen lapsen vanhemmat voivat videoida omalla mobiililaitteella arkisia tilanteita jokapäiväisestä elämästä. Videot lähetetään suojatun yhteyden kautta kuntouttajalle, ja reaaliaikaisissa etätaapamisissa perhe ja asiantuntijatiimi käsittelevät arjesta nousevia haasteita ja vahvuuksia sekä ohjaavat lähiympäristön toimintaa.

Lisäksi saatavilla on kuvallisia hoivapalveluohjelmia, joissa on mukana reaaliaikainen videoyhteyden mahdollisuus. Esimerkiksi Suomessa SmartVisio on kehittänyt palvelualustan, joka tarjoaa yhteydenpitoa, ajanvietettä, hoivapalveluita sekä virikesisältöä useille kohderyhmille, erityisesti ikääntyneille ihmisille. Vastaavanlainen palvelu on Pieni piiri, jossa tabletin välityksellä voidaan ikäihmiselle järjestää hoiva-, kuntoutus-, liikunta- ja kulttuuripalveluita. Näissä palveluohjelmissa on usein mahdollisuus myös videovälitteisiin ohjattuihin ryhmätapaamisiin.

Tekniikan kehittyessä ja terveyspalveluiden resurssien vähentyessä video-asiointi sekä online-lääkäripalvelut ovat Suomessakin yleistymässä. Tällaisissa online-palveluissa on aina huomioitava yhteyden turvallisuus (ks. luku 9). Palveluratkaisuissa tarjotaan joko pelkkää etäyhteyttä tai itsepalvelua tuotettuna valmiilla etäyhteydellä. Esimerkiksi Medics24.fi on palvelu, jossa kuntoutuja valitsee lääkärin tai terveydenhuollon palveluntarjoajan, maksaa palvelun ja saa suoran videoyhteyden palveluntarjoajaan. Videovisit-palvelu toimii samalla ajatuksella, mutta tarjoaa terveydenhuollon palveluiden lisäksi asiointipalveluita ja videoyhteyden asiakaspalveluun muun muassa julkisen sektorin organisaatioille. Suomessa tämä palvelumalli ei ole vielä kuntoutusalalla yleistynyt.

4.2 Teknologian piirteet ja soveltuvuus

Etäkuntoutukseen soveltuvia laitteita ja ohjelmistoja on lukuisia, mutta ennen teknologian valintaa tulee tarkastella kuntoutujan tarpeita, tarvittavaa palvelua ja erityislaitteiden tarvetta sekä kustannuksia (Crutchley ja Campbell 2010; Keck ja Doarn 2014). Etäkuntoutuksen tulisi vastata laadultaan kasvokkain tapahtuvaa kuntoutusta. Videoneuvotteluohjelmia on saatavilla internetistä helposti ja jopa ilman kustannuksia (esim. Skype, Google Hangouts), mutta ne eivät välttämättä palvele etäkuntoutuksen tarpeita eikä niitä ole ensisijaisesti suunniteltu terveydenhuollon käyttöön. Esimerkiksi Amerikassa Skypeä ei suositella potilaskäyttöön, sillä sen käyttöehdot eivät ole yhdenmukaisia Amerikan terveyssuosituksen (Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) kanssa ja ohjelman käyttöön on liitetty tietoturvariski, erityisesti tiedostojen lähettämisessä (Australian College of Rural and Remote Medicine 2012; Walton 2013). Suositeltavaa on vertailla eri palveluntarjoajia. Mahdollisesti yrityskäyttöön alun perin suunnitellut videoneuvotteluohjelmistot voivat sopia kuntoutuskäyttöön. Nämä sovellukset on alun perinkin suunniteltu suojattuun yhteydenpitoon ja sisältävät usein sähköisiä työkaluja, kuten valkotauluja tai tiedostojen jakamista, joita voi hyödyntää myös etäkuntoutuksessa.

Kun laitteita käytetään kuntoutuksessa ja potilastyössä, etusijalla laitevalinnoissa tulisi olla turvallisuus ja salassapito (ks. tarkemmin luku 4.4). On hyvä tietää, että osa videoneuvotteluohjelmista tallentaa automaattisesti tietoja (esim. chatti-keskustelut, IP-osoitteet) videoneuvottelusta suoraan käyttäjän koneelle ja osa käyttää tallentamiseen pilvipalveluja. Mikäli ohjelmassa on mahdollisuus videoida ja tallentaa asiakaskäynti, täytyy tallennuksessa huolehtia siitä, että se tapahtuu tietoturvallisesti ja säädösten mukaisesti; kuntouttajan täytyy esimerkiksi tietää, mihin tallennus tehdään ja olla selvillä tallennuspaikan tietoturvasta. Lisäksi on syytä miettiä, millä laitteilla ohjelma toimii, esimerkiksi onko etäohjelma sidottu kiinteään videoneuvottelulaitteistoon vai voiko sitä hyödyntää myös mobiililaitteilla. Mobiililaitteiden käytön kasvu on paljon tietokoneiden käytön kasvua nopeampaa ja ohittaa sen käytön yleisyydessä pian. Videoneuvotteluohjelman äänen ja videokuvan laadun on oltava riittävä kuntoutustarpeisiin (Mashima

ja Doarn 2008). Lisäksi ohjelmissa voi vaihdella se, kuinka monta osallistujaa voi olla mukana yhtä aikaa, ja tämä tulee huomioida valinnassa.

Lisälaitteistojen ja ulkoisten laitteiden hankinta voi olla tarpeen videoneuvotteluohjelman toimimisen takaamiseksi. Esimerkiksi tablettilaitteen käytössä etäkuntoutuksessa on ollut haasteita kiinteän kameran suuntaamisessa ja tarkentamisessa, jolloin ulkoinen siirreltävä kamera voisi olla perusteltu (Isaki ja Fangman Farrell 2015). Useampi näyttö voi olla tarpeen kuntouttajan koneella, jolloin toisessa näkyy kuntoutuja ja toisessa harjoitus tai yhteistyökumppani (Ward ym. 2012).

Etäkuntoutuksen teknologiaa valittaessa on perusteltua kiinnittää huomiota verkkoyhteyden ja tiedonsiirron nopeuteen (Tindall ym. 2008; ASHA 2015). Suurimpia haasteita etäkuntoutuksen tutkimuksissa ovat heikosta verkkoyhteydestä johtuva ongelmat, kuten viive, matala kuvataajuus, kuvan pikselöityminen ja vaihtelu äänen ja kuvan laadussa (Keck ja Doarn 2014). Etäkuntoutukseen tarvittava internetin nopeus riippuu käytettävästä teknologiasta sekä käyttötarkoituksesta. Hitaammat yhteydet mahdollistavat ajasta riippumattomien menetelmien käytön, mutta reaaliaikaisessa kuntoutuksessa hyvän videokuvan ja äänen laadun takaamiseksi tarvitaan riittävän nopea internetyhteys. Huomiota on syytä kiinnittää myös verkon kuormitukseen, esimerkiksi kouluissa tiettyyn kellonaikaan verkossa voi olla niin paljon yhtäaikaista käyttäjiä, että se hidastuu merkittävästi (ASHA 2015; Isaki ja Fangman Farrell 2015).

On huomioitava, mitä etäohjelma vaatii kuntoutujalta ja soveltuuko se esimerkiksi kaiken ikäisille. Etäohjelma voi vaatia ohjelmiston lataamisen kuntoutujan koneelle, tai kuntoutujan tulee osata täyttää kirjautumistiedot itse sähköpostistaan. Kuntoutuksessa voi olla hyödyllistä, että laitteiston ohjaaminen ja käyttö onnistuu helposti. Kuntoutusta voi helpottaa esimerkiksi se, että terapeutti voi kääntää ja tarkentaa kameraa (Constantinescu ym. 2011). Lisäksi kuntoutujan aktiivisen osallistumisen kannalta on selvitettävä, mitä työkaluja etäohjelma tarjoaa. Usein käytössä on elektronisen aineiston, kuten videoiden, kuvien ja tiedostojen sekä skannattujen materiaalien, jakamismahdollisuus (Hill ym. 2009; Constantinescu ym. 2011; Waite ym. 2012). Kuntoutuja on aktiivisempi osallistuja, mikäli tarjolla on mahdollisuus vaikuttaa ruudun tapahtumiin, esimerkiksi hiiren, kosketusnäytön tai interaktiivisen kynän avulla. Etukäteen kannattaa selvittää myös, miten etäohjelman tarjoaja auttaa ongelmatilanteissa, sillä usein käytön tuki on saatavilla lähes vuorokauden ympäri, mutta vain englanniksi. Taulukkoon 2 on koottu tarkemmin piirteitä, joita tulee huomioida videoneuvotteluohjelman valinnassa.

Taulukko 2. Videoneuvotteluohjelman ominaisuudet.

Turvallisuus	Salaus
	Suojaus
Tekniset vaatimukset	Käyttöjärjestelmä
	Yhteensopivat mobiililaitteet
	Osallistujamäärä
	Videokuvan laatu
	Äänen siirto (VoIP)
	Verkkoyhteyden vähimmäistaso (3G)
	Tiedonsiirtonopeus
	Tallentaminen
	Pilvipalvelu/kovalevy
Lisälaitteet	Kamera
	Kaiuttimet, kuulokkeet
	Mikrofoni
	Ulkoiset erikoislaitteet
Työkalut	Ruudun ja eri tiedostomuotojen jakaminen
	Valkotaulu
	Aktiivinen osallistuminen, interaktiivisuus
	Chatti
	Kalenteri, ajanvaraus
	Asetukset (mm. tarkennus)
	Näytönohjaus (hiiri/kosketusnäyttö)
	Kameran ohjaus
Muut tekijät	Kustannukset
	Käyttökokemukset
	Käytön tuki
	Vaatimukset ja soveltuvuus kuntoutujalle

4.3 Etäkuntoutuksen lisälaitteet

Joskus etäkuntoutuksessa tarvitaan etäyhteyden lisäksi erilaisia lisälaitteita tai apuvälineitä mahdollistamaan riittävä kuntoutus. Yksinkertaisimmillaan tämä voi tarkoittaa erilaisia tallentimia, kuten nauhureita (ääni/video), dokumenttikameraa tai ylimääräistä webbikameraa (Brennan ym. 2011; ASHA 2015). Muita laitteita voivat olla esimerkiksi kuulotestauksessa käytetty audiometri tai fysioterapiassa

käytetyt sensorit mittaamaan muun muassa voimaa. Erikoislaitteistoa tarvitaan myös tietyille asiakasryhmille, kuten nielemisvaikeuksien etäkuntoutuksessa, jossa voi olla tarpeen korkearesoluutiokamerat (esim. videoendoskopia). Kuntoutus- ja arviointimateriaaleja tulee voida käyttää monipuolisesti ja tasa-arvoisesti myös esimerkiksi näkö- tai liikuntavammaisten kuntoutujien kanssa, jolloin voi olla tarpeen kiinnittää huomioita apuvälineisiin ja -keinoihin, kuten kosketusnäytön tai suurennetun tekstin käyttöön.

Koska etäkuntoutuksesta puuttuu toistaiseksi mahdollisuus kosketukseen ja manuaaliseen ohjaukseen, voi erityisesti fysio- ja toimintaterapiassa olla tarpeen hankkia laitteita, joilla kuntoutujan liikkeitä voidaan seurata ja ohjata (Russell ym. 2013). eHab-järjestelmä on esimerkki tekniikasta, jossa yhdistyy videoneuvottelu ja joukko kuntoutustyökaluja. Järjestelmään voi liittää useita erilaisia mittalaitteita, jotka helpottavat terapeutin reaaliaikaista harjoitusten seuraamista ja diagnosointia (eHab 2015). Seurannan ja ohjaamisen avuksi etäkuntoutukseen on kehitetty myös muita tuotteita, kuten ergonominen hansikas liikkeen tunnistamiseen tai kolmiulotteinen olkapään asentojärjestelmä mittaamaan asentoa (MediTouch 2015). Mikäli etäkuntoutuksessa käytetään virtuaalista kuntoutusta, lisälaitteiden tulee olla yhteensopivia näiden järjestelmien kanssa. Esimerkiksi käsileikkauksen jälkeisessä toimintaterapiassa virtuaalisen pelin ohjaimessa oli erittäin herkäät sensorit, joiden avulla arvioitiin ja tallennettiin käden puristus- ja nipistysvoimaa sekä liikelaajuuksia yläraajan nivelistä (Nica ym. 2013). Näiden lisäksi löytyy teknologiaa, jossa lisälaitteet korvataan robotiikalla.

4.3.1 Virtuaalinen kuntoutus

Virtuaalitodellisuus mahdollistaa aktiivisen osallistumisen tietokoneen luomaan kolmiulotteiseen maailmaan (Brundage 2007; Pramuka ja van Roosmalen 2008; Theodoros ja Russell 2008). Virtuaalinen kuntoutus voidaan yleisesti määritellä tarkoittamaan kuntoutusta, jossa hyödynnetään erilaisia virtuaaliympäristöä hyödyntäviä teknologioita, jotka muuttavat koetun fyysisen maailman ominaisuuksia (Lohse ym. 2014). Virtuaaliympäristöä hyödyntäviä järjestelmiä on sekä erityisiä kuntoutukseen kehitettyjä laitteita että tavallisia kaupallisia pelikonsoleja (Levac ja Galvin 2013). Virtuaalinen kuntoutus toteutetaan tavallisesti tietokoneen, virtuaalilasien ja seurantajärjestelmän avulla, joka muuttaa nähtyä kuvaa sen mukaan, miten käyttäjä kääntää päätään. (Brundage 2007; Pramuka ja van Roosmalen 2008; Theodoros ja Russell 2008). Lisäksi käytössä voi olla kuulokkeet, jotka estävät ulkopuolisten äänien kuulumisen ja mahdollistavat virtuaalimaailman äänten kuulemisen. Kuuloaistin lisäksi voidaan hyödyntää myös muita aisteja, esimerkiksi käytössä on ollut täriseviä alustoja tai tuoksuja. Virtuaalista kuntoutusta voidaan toteuttaa tavallisella tietokoneen näytöllä, mutta virtuaaliympäristöjä on toteutettu myös huoneen kokoisena tai tietyn ulkoalueen kokoisena. Erilaiset ympäristöt ja aistikokemukset tarjoavat joustavuutta ja osallistujan immersion eli uppoutumisen tunteen. Kaupallisia liikeohjattavia videopelikonsoleja (*movement-controlled video*

games consoles), kuten Nintendo Wii, Sony Move ja Microsoft Kinect, on pystytty hyödyntämään osana kuntoutusta, sillä ne tarjoavat samoja hyötyjä kuin virtuaalinen kuntoutus mutta ovat paremmin saatavilla ja edullisempia (Lohse ym. 2014). Tässä yhteydessä käsitellään näiden viihdepelien hyödyntämistä kuntoutuksessa virtuaalitodellisuuden kanssa. Virtuaalitodellisuutta ja konsolipelejä käytetään usein viihdemielessä, mutta tämä tulee erottaa etäkuntoutuksesta, joka on aina tavoitteellista ja asiantuntijan ohjaamaa.

Suurin osa virtuaalisen kuntoutuksen tutkimuksista on toteutettu kasvokkain. Muutamia kokeiluja on virtuaalisen kuntoutuksen käytöstä etäkuntoutuksesta, erityisesti sen ajasta riippumattomasta muodosta. Tässä esitellään sekä kasvokkain että etämenetelmin toteutettuja virtuaalisen kuntoutuksen esimerkkejä. Virtuaalinen kuntoutus mahdollistaa kuntoutusympäristön, jossa voi harjoitella esimerkiksi motorisia taitoja tai aktivoida kognitiivisia strategioita todentuntuaisessa ympäristössä (Brundage 2007). Lisäksi on olemassa monen osallistujan virtuaalipelejä (esimerkiksi SIMS sekä Second Life), joissa käyttäjät esiintyvät virtuaalihahmoina, jotka mahdollistavat esimerkiksi sosiaalisten tilanteiden harjoittelun (Pramuka ja van Roosmalen 2008). Virtuaalinen kuntoutus tarjoaa kliiniseen arviointiin ja kuntoutukseen vaihtoehtoja, joita ei perinteisissä kuntoutusmuodoissa ole tarjolla (Schmeler ym. 2008). Liikeohjattuja videopelejä on tutkittu kuntoutuksessa erityisesti ihmisillä, joilla on neurologisia sairauksia, kuten CP-vamma tai aivoverenkiertohäiriö. (Lohse ym. 2014). Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että kaupalliset konsolipelit lisäävät energian kulutusta, tasapainoa, voimaa ja koordinaatiota ja voivat edistää aivojen muovautuvuutta. Virtuaalisen kuntoutuksen avulla on puolestaan kuntoutettu muun muassa erilaisia fobioita, posttraumaattisia stressihäiriöitä, käytetty palovammakuntoutujilla fysioterapiassa vähentämään kipua ja testattu ajokykyä ihmisillä, joilla on aivoverenkiertohäiriö (Burstin ja Brown 2010). Virtuaalinen kuntoutus on kuntoutujien kannalta sopivan haastava ja motivoiva tapa harjoitella toiminnallisessa ympäristössä. Lohsen ym. (2014) kirjallisuuskatsauksessa virtuaalinen kuntoutus osoittautui tehokkaaksi ja hyödylliseksi. Kaupallisten pelien hyödyntäminen kuntoutuksessa näytti lupaavalta, mutta videopelien vaikutuksia tarkastelevia tutkimuksia on vielä vähän.

Virtuaalitodellisuutta voidaan hyvin hyödyntää kuntoutuksessa, koska siinä on erilaisia muuttujia, joita terapeutti voi säätää. (Theodoros ja Russell 2008; Burstin ja Brown 2011; Levac ja Galvin 2013). Virtuaalinen kuntoutus vaatii terapeutin ohjausta, valvontaa, muokkausta ja tulkintaa. Virtuaalitodellisuudessa tapahtuvaa harjoittelua voidaan pitää terapiana silloin, kun se on ammattilaisen ohjaamaa ja seuraamaa ja sillä on selkeä tavoite sekä alku ja loppu. Virtuaalisen todellisuuden ei tulisi korvata terapeuttia vaan tarjota lisämotivaatiota. Terapeutin tehtävänä on kuntoutujan kanssa määritellä tarkat tavoitteet ja asteittain vaikeutuvat ja sopivan haasteelliset harjoitukset, valvoa suoriutumista, antaa palautetta, arvioida tuloksia ja mahdollistaa saavutettujen taitojen siirtyminen jokapäiväiseen suoriutumiseen kuntoutujan omassa ympäristössä. Virtuaalinen kuntoutus mahdollistaa harjoittelun ilman terapeutin jatkuvaa valvontaa, jolloin kuntoutus on myös kustannustehokasta. Kuntoutukseen voidaan virtuaalisen todellisuuden avulla saada

lisää motivaatiota, toistoja ja kertoja, ja kuntoutuja voi saada palautetta omasta toiminnastaan.

Virtuaalisen kuntoutuksen käyttöä on tutkittu vielä pääasiassa tapaustutkimusten avulla. Eniten tapaustutkimuksia on saatavilla fysioterapiasta. Fysioterapiassa virtuaalista kuntoutusta on hyödynnetty kuntoutuksessa ihmisillä, joilla on aivoverenkiertohäiriö, CP-vammaisten lasten ja nuorten kuntoutuksessa sekä muiden neurologisten sairauksien yhteydessä (Lloréns ym. 2014; Imam ja Jarus 2014; Rosie ym. 2015). Useissa kirjallisuuskatsauksissa on tarkasteltu virtuaalista kuntoutusta ihmisillä, joilla on aivoverenkiertohäiriö, ja todettu se hyödylliseksi (Imam ja Jarus 2014; Lohse ym. 2014). Virtuaalisen kuntoutuksen avulla on saatu jopa parempia tuloksia kuin perinteisellä kuntoutuksella. CP-vammaisilla nuorilla Xbox Kinectin pelaaminen paransi käsien toimintakykyä, ja Nintendo Wiin hyödyntäminen hemiplegian kuntoutuksessa paransi tasapainoa. (Dinomais ym. 2013; Jelsma ym. 2013; Rosie ym. 2015.) Nintendo Wiin pelaaminen heikensi joidenkin CP-vammaisten lasten karkeamotoriikkaa, ja tästä syystä tutkijat eivät suosittele fysioterapian korvaamista täysin pelaamisella. Neurologisten sairauksien kuntoutuksessa tasapaino on parantunut merkitsevästi konsolipelejä käyttämällä (Cho ym. 2012; Gutiérrez ym. 2013; Lloréns ym. 2014). Primackin ym. (2012) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin videopelaamisen terveys-hyötyjä fysioterapia- ja psykoterapiapalveluissa, terveystieteissä ja fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä. Tutkimustulokset osoittavat, että videopelaamisella on mahdollista parantaa taitoja etenkin psykoterapiassa ja fysioterapiassa, sillä pelillisuus monipuolistaa harjoittelua ja tekee siitä haastavampaa.

Toimintaterapiassa virtuaalista kuntoutusta on hyödynnetty yläraajan kuntoutuksessa yhdistämällä virtuaalisia pelejä ja liikeharjoituksia ihmisillä, joilla on aivoverenkiertohäiriö (Shin ym. 2014; Yin ym. 2014). Esimerkiksi eräässä satunnaistetussa kaksoissokkotutkimuksessa lähiruokakaupasta kerättiin ostoksia virtuaalisesti, ja tämä todettiin käyttökelpoiseksi menetelmäksi osana kuntoutusta (Yin ym. 2014). Virtuaalista kuntoutusta on sovellettu onnistuneesti muun muassa laajoihin oppimisvaikeuksiin ja palovammoista johtuvan kivun lievitykseen sekä sensorimotorisessa kuntoutuksessa lapsilla, joilla on Downin syndrooma (Lottan ym. 2011; Wuang ym. 2011; Hoffman ym. 2014). Puheterapiassa virtuaalista kuntoutusta on kokeiltu erityisesti autististen lasten ja nuorten sekä änkytyksen kuntoutuksessa (Brundage 2007; Wainer ja Ingersoll 2011; Ke ja Im 2013). Hyviä tuloksia on saatu autististen ihmisten sanavaraston, sosiaalisten taitojen ja tunnetaitojen sekä änkyttävien ihmisten puheen sujuvuuden taitojen vakiinnuttamisessa arkisiin tilanteisiin.

4.3.2 Robottivusteinen kuntoutus

Robottivusteinen kuntoutus mahdollistaa intensiivisen, toistuvan, rajatun ja interaktiivisen harjoittelun (Takeuchi ja Izumi 2013; Basteris ym. 2014). Sen avulla voidaan suorittaa ja toistaa tarkkoja liikkeitä tai liikesarjoja väsymättä, mikä on

neuroplastisuuden kannalta usein olennaista mutta vaatisi perinteisin keinoin kuntouttajalta sekä kuntoutuvalta huomattavasti aikaa ja energiaa. Robottiaivusteista kuntoutusta on käytetty pääosin vielä kasvokkain tapahtuvassa kuntoutuksessa, mutta se on potentiaalinen lisä myös etäkuntoutukseen.

Robottiaivusteista kuntoutusta on käytetty paljon ihmisillä, joilla on aivoverenkiertohäiriö, erityisesti kävelyn sekä yläraajan toimintakyvyn kuntoutuksessa (Kwakkel ym. 2008; Mirelman ym. 2009; Jung ym. 2013; Takeuchi ja Izumi 2013; Sheffler ja Chae 2013; Basteris ym. 2014; Timmermans ym. 2014). Lisäksi lasten oppimisvaikeuksien ja visuumotoristen vaikeuksien kuntoutuksessa on hyödynnetty robotteja (Krishnaswamy ym. 2014). Yleisesti ottaen robottiaivusteinen kuntoutus lisää harjoittelumotivaatiota, kerää tietoa ja antaa palautetta. Robottiaivusteinen kuntoutus voi myös lisätä turvallisuutta ja on säädettävissä yksilöllisesti sopivaksi (Mirelman ym. 2009). Se soveltuu hyvin esimerkiksi selkäydinvammaisten ihmisten kuntoutukseen, koska se mahdollistaa tavallista enemmän toistoja riskittömässä ympäristössä (Tefertiller ym. 2011). Ihmisillä, joilla on aivoverenkiertohäiriö, robottiaivusteisen kävelyharjoittelun hyötyjä olivat toistot sekä pitkä harjoittelu-aika (Sheffler ja Chae 2013). Kuntoutuksen tutkimuksissa nämä piirteet liitetään usein nopeaan parantumiseen sekä aivojen plastisuuteen (Mirelman ym. 2009). Suomessa aikuisten fysio- ja toimintaterapiassa on hyödynnetty teknisavusteista kuntoutusta esimerkiksi Pirkanmaan Erikoiskuntoutus Oy:ssä (Hellman 2015). Vaikka robottiaivusteisesta kuntoutuksesta on saatu lupaavia tuloksia, tutkimukset eivät kuitenkaan selkeästi osoita, että se olisi tehokkaampaa kuin tavanomainen kuntoutus (Kwakkel ym. 2008; Tefertiller ym. 2011; Sheffler ja Chae 2013; Timmermans ym. 2014).

Robottiaivusteista kuntoutusta voidaan toistaiseksi hyödyntää etäkuntoutuksessa vain vähän sen korkeiden kustannusten vuoksi. Erilaisia kävelyrobotteja ja yläraajan toimintaa avustavia robotteja on käytössä etenkin suuremmissa kuntoutuslaitoksissa ja sairaaloissa. Robottiaivusteinen kuntoutus tarjoaa mahdollisuuksia etäkuntoutukseen. Esimerkiksi ihmisten, joilla on aiovamma, kuntoutuksessa kotioiloissa robotteja jo käytetään, koska robotit ovat aikaisempaa edullisempia ja siirrettävissä (Jung ym. 2013). Robottiaivusteisen kuntoutuksen liittäminen virtuaalisen todellisuuden pelimaailmoihin näyttäisi olevan tehokkaampaa kuin pelkkä robottien hyödyntäminen (Mirelman ym. 2009) ja se voi kannustaa itseensä intensiiviseen harjoitteluun (Kwakkel ym. 2008). Tulevaisuudessa robotit tulevat olemaan edullisempia ja todennäköisesti myös niiden käyttö etäkuntoutuksessa tulee lisääntymään.

4.3.3 Yhteenveto

Etäkuntoutukseen soveltuvaa tekniikkaa on tarjolla yhä enemmän. Esimerkiksi mobiililaitteiden yleistyminen mahdollistaa myös etäkuntoutuksen yleistymisen. Suosituimmat etäkuntoutuksessa käytetyt välineet ovat tällä hetkellä puhelin, videoneuvottelu sekä niitä täydentävät erilaiset ajasta riippumattomat menetelmät,

kuten sähköposti tai harjoitusohjelmat tietokoneella. Uusimmat tekniset suuntauukset, kuten virtuaalitodellisuus ja robotit, joita toistaiseksi käytetään lähinnä kasvokkaisessa kuntoutuksessa, tuovat uusia mahdollisuuksia etäkuntoutukseen. Etäkuntoutuksen onnistumiselle keskeistä on se, että siinä käytettävät teknologiat ja menetelmät pystytään valitsemaan kuntoutujakohtaisesti niin, että etäkuntoutus vastaa laadultaan tavanomaista kuntoutusta. Etäkuntoutuksen teknologioiden tehokas ja laaja käyttöönotto edellyttää yhteneviä kansallisia ohjeita ja standardeja. Etäkuntoutusta käyttävien ammattilaisten tulee olla perillä etäkuntoutuksen käyttöönotosta, mahdollisista haasteista ja riskeistä sekä tulevaisuuden käyttömahdollisuuksista.

4.4 Etäkuntoutuksen turvallisuus

4.4.1 *Salassapito ja yksityisyys*

Etäkuntoutus on luottamuksellista kuntoutuspalvelua aivan kuten kasvokkainkin tapahtuva kuntoutus, ja siinä on huomioitava samat salassapito- ja turvallisuusvelvollisuudet (Schmeler ym. 2010). Perinteisesti salassapito kuntoutusalalla on tarkoittanut asiakastietojen turvallista säilyttämistä sekä sellaisten tilanteiden välttämistä, missä kuntoutuja on tunnistettavissa, kuten keskustelu asiakasasioista yleisissä tiloissa (Cohn ja Watzlaf 2011). Vastaanotolla kuntoutujan yksityisyys tulee turvata, ettei kukaan asiaankuulumaton pääse seuraamaan tai kuulemaan kuntoutusta.

Etäkuntoutuksessa voi sähköisen tiedonsiirron vuoksi ilmetä uudenlaisia salassapitoon ja turvallisuuteen liittyviä haasteita, joihin on syytä kiinnittää huomiota. On tarkasteltava etäkuntoutuksen tiloja ja ympäristöjä sekä sitä, kuka on samassa tilassa läsnä. (Schmeler ym. 2010). Huomiota on kiinnitettävä myös sähköisen materiaalin luottamukselliseen säilyttämiseen ja salassapitoon. Kun etäkuntoutus on vielä varsin uusi kuntoutusmenetelmä, osallistujille on tarjottava riittävästi tietoa sen riskeistä ja hyödyistä. (Ks. myös luku 9.)

4.4.2 *Etäkuntoutuksen tilat ja materiaalit*

Etämenetelmät vaativat käyttöön soveltuvat tilat sekä erilaisia etukäteisvalmisteluja (Larsson ym. 2013). Käytettävien välineiden ja ohjelmistojen yhteensopivuus tulee varmistaa ennen käyttöönottoa (Mashima ja Doarn 2008). Esimerkiksi virtuaalisen kuntoutuksen ohjelmiin tarvitaan useasti tietokone, näyttö tai valkokangas, ohjaimet sekä huone tai tila, jossa on riittävästi tilaa liikkua (Lotan ym. 2011). Kuva- ja ääniyhteyttä käytettäessä sekä monitorin että kameran sijainti ovat olennaisen tärkeitä. Etukäteisvalmisteluissa tulee huomioida kuntoutujan ja ammattihenkilön lisäksi kalusteiden, testimateriaalien ja muiden tarvittavien välineiden sijainti suhteessa kameraan (Jarvis-Selinger ym. 2008). Laitteiden sopimaton asettelu voi johtaa tilanteeseen, jossa terapeutti ei näe asiakkaan toimintaa

etäyhteyden avulla (Ng ym. 2013). On olennaisen tärkeää huomioida kuntoutujan fyysinen turvallisuus käytettäessä eri teknologioita kuntoutuksen aikana (Brennan ym. 2011). Etämenetelmät eivät sovellu käytettäväksi, jos kuntoutujan kotona ei ole riittävästi tilaa tai kuntoutuja ei saa laitteiden käyttöön riittävää ohjausta tai tukea intervention aikana (Linder ym. 2015).

Erilaisten materiaalien käyttö etäkuntoutuksessa on tutkimusten mukaan vaihtelevaa. Käytössä on sähköisiä materiaaleja, kuten ladattavia ohjeita ja videoita sekä erilaisia pilvipalveluita (del Pozo-Cruz ym. 2012; Jacobs ym. 2012). Toisaalta etäkuntoutuksessa hyödynnetään myös tulostettavia materiaaleja (Peterson ja Watzlaf 2014). Etämenetelmien käyttöönotossa voidaan tarvita sekä materiaalien muokkausta (esim. paperisten aineistojen digitalisointia) (Brennan ym. 2011) että kuntoutusohjelmien sisällön mukauttamista etäkuntoutukseen soveltuvaksi. Sähköisten materiaalien käytössä on huomioitava luvat valokuvaamiseen, videointiin ja tallennukseen sekä materiaalien mahdolliseen julkaisuun sähköisissä palveluissa nähtäväksi, esimerkiksi omaisille (Bates 2014).

Etukäteisvalmisteluissa tulee huomioida terapiatilanteessa tarvittavien perinteisten ja digitaalisten materiaalien sekä virtuaalisen työpöydän asettelu (Mashima ja Doarn 2008). On suositeltavaa käyttää ohjelmistoja ja sovelluksia, joihin on mahdollista tallentaa ja asettaa esille digitaalisia materiaaleja valmiiksi terapiatilannetta varten (ns. virtuaalinen työpöytä) (Jacobs ym. 2012; Peterson ja Watzlaf 2014).

Sähköposti on oleellinen osa nykyajan viestintää. Yleisimmin sähköpostia käytetään ammattihenkilöiden väliseen yhteydenpitoon tai tukemaan terapiainterventiota (esim. muistutukset ja ajanvaraus) (Chiu ym. 2010). Tutkimusten perusteella kuntoutujalle lähetetään erilaisia muistutuksia yleisimmin sähköpostilla tai tekstiviestinä. Kuntoutujille on esimerkiksi lähetetty sähköpostimuistutuksia kuntoutukseen sisältyvien verkkolomakkeiden täyttämisestä (Jacobs ym. 2012) sekä työskentelyasentoon ja ergonomiaan liittyviä muistutuksia (del Pozo-Cruz ym. 2012). Tutkimuksissa on tuotu esille, että koko kuntoutusinterventio voitaisiin toteuttaa sähköpostitse tekstipohjaisen ajasta ja paikasta riippumattoman kommunikaation avulla, mutta tähän on syytä suhtautua varauksella ja ainakin huolella miettiä, minkälaista viestintää sähköpostilla välitetään (Chiu ym. 2010) (vrt. luku 9).

Sekä paperiset että sähköiset materiaalit soveltuvat etäkuntoutukseen. Sähköisten materiaalien etuna on ammattihenkilöiden mahdollisuus seurata kuntoutujan etenemistä reaaliaikaisesti (Peterson ja Watzlaf 2014). Tulostettavia, paperisia tms. lomakkeita käytettäessä tulee kuntoutujan itse seurata kehittymistään sovittujen tapaamisten välillä. Terapeutti voi esimerkiksi käyttää strukturoitua tehtävälomaketta opastamaan kuntoutujaa läpi terapiaprosessin, jolloin kuntoutujan tehtävä on täyttää tehtävälomaketta kehittymisen seurannan välineenä sovittujen tapaamisten välillä (Hegel ym. 2011).

Terveysteen ja hyvinvointiin liittyviä tietoja voidaan kerätä monenlaisilla laitteilla ja itsetarkkailuohjelmistoilla (mm. aktiivisuusrannekkeet, harjoitusohjelmistot, harjoitteiden videointi ja tallenteet), joista saatavaa tietoa on mahdollista hyödyntää kuntoutuksessa (Schmeler ym. 2010; Peterson ja Watzlaf 2014). Joissakin

tutkimuksissa suositellaan tallentavien järjestelmien käyttöä arvioinnissa, koska nämä järjestelmät tukevat objektiivisen arviointitiedon keräämistä verrattuna ainoastaan terapeutin havainnointiin perustuvaan arviointiin (Pareto ym. 2011; Nica ym. 2013). Arviointimenetelmien reliabiliteettia etämenetelmillä toteutettuna on myös tutkittu (Schmeler ym. 2010).

4.4.3 Etäkuntoutuksen suojaus

Etäkuntoutuksessa käytetään sähköisiä materiaaleja, laitteistoja sekä internetyhteyksiä, ja niiden suojaukseen on kiinnitettävä huomiota. Valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmän etätyön ohjeistuksessa (VAHTI 2003) korostetaan päätelaitteen (tietokone tai mobiililaitte) ja verkkoyhteyksien suojauksesta huolehtimista. Päätelaitteen suojauksilla voidaan estää laitteella olevien tietojen väärinkäyttö sekä etäyhteyden asiaton käyttö. Mobiililaitteita on käytettävä harkiten, sillä niiden suojausmahdollisuudet ovat usein vähäiset tietokoneisiin verrattuna. Toisaalta mobiililaitteisiin kohdistuvat tietoturvaohjeet ovat toistaiseksi vielä vähäiset. Verkkoyhteyden suojaus perustuu ajan tasalla olevaan virustorjuntaohjelmaan sekä palomuriin. Etäkäytössä olevan tietokoneen palomuurin valinnassa tulee huomioida yhteensopivuus etäohjelmistojen palveluntarjoajien suojausratkaisujen kanssa ongelmien välttämiseksi.

4.4.4 Videoneuvotteluohjelmien tietoturva

Etäkuntoutuksessa haasteena voi olla videoneuvotteluohjelmien valinta, sillä aina ei ole selvää, miten hyvin palveluntarjoaja on huomioinut yksityisyyden ja salassapidon. (Cohn ja Watzlaf 2011; ASHA 2015.) On suositeltavaa perehtyä tarkasti etäkuntoutusohjelman käyttö- ja tietoturvaehtoihin ennen sen käyttöä etäkuntoutuksen potilastyössä.

Videoneuvottelussa tietoturvan ja turvallisen viestin välittymisen voi toteuttaa pääosin kahdella tavalla, käyttämällä tietoturvallisia yhteyksiä tai käyttämällä siirrettävien tietojen salausta (VAHTI 2003; JUHTA 2008; Brennan ym. 2011). Verkko voi olla täysin sisäinen, jolloin ulkopuoliset eivät pääse käsiksi neuvotteluun, tai voidaan hyödyntää salattuja erillisverkkoja (VPN, *virtual private networks*). Tietojen salaus (*encryption*) on mahdollista myös TLS- tai SSL-salaustekniikoiden (*Transport Layer Security / Secure Sockets Layer*) avulla, jotka ovat tuttuja muun muassa nettipankkien sivuilta. Etäkuntoutustutkimuksissa paljon käytetty salausmenetelmä on AES (Advanced Encryption Standard), joka on käytetyin TLS-tekniikan salausmenetelmistä. Näiden lisäksi voi etäkuntoutuksen turvallisuutta lisätä käyttämällä etäkuntoutukseen määrättyä tietokonetta, neuvottelukohtaisaa salasanoja ja palaverinumeroita sekä hyödyntämällä erilaisia palomuuereja (Schmeler ym. 2008; ASHA 2015). Muita tietoturvaan liittyviä tekijöitä on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3. Etäkuntoutuksen tietoturvaan liittyviä tekijöitä.

Vahva salasanasuojaus	Vähintään 14 merkkiä
	Näppäimistön merkit monipuolisesti käytössä
	Ei sisällä tunnistettavia sanoja tai toistuvia merkkejä
	Vain etäkuntoutuskäyttöön tarkoitettu
	Vaihdettava säännöllisesti (esim. 90–180 päivän välein)
Asianmukainen käyttöoikeus	Käyttäjillä vain tarvittava käyttöoikeus
	Pääkäyttäjäoikeus vain rajatuilla käyttäjillä
	Yksilöllinen tunnistautuminen järjestelmään
Tietty käyttötarkoitus	Tietty tietokone vain etäkuntoutuskäytössä (ei käytössä myös esim. kotikoneena)
	Tietty ohjelma vain etäkuntoutuskäytössä
Virusturva	Ajantasainen virusturva
	Säännöllinen päivitys
Tarkistusmenetelmät (<i>audit controls</i>)	Dokumentoi tietojen käytön ja lähettämisen
Tietojen salaus	Kuva- ja äänidatan siirron suojaus salaamalla tiedot

Lähde: Cohn ja Watzlaf 2010.

4.4.5 Sähköisen materiaalin säilyttäminen ja pilvipalvelut

Sähköisen asiakasmateriaalin tulee pysyä suojattuna sitä käytettäessä ja tallennettaessa (Brennan ym. 2011). Suojaus riippuu usein verkkoyhteyden ja päätelaitteen suojauksesta (VAHTI 2003). Pääsääntönä on, että luottamuksellisia tietoja ei tulisi säilyttää etäkäyttäjän päätelaitteella. Mikäli kuitenkin on tarve tietojen säilyttämiseen tietokoneella, suositellaan kovalevyn tietojen salaamista. Jos luottamuksellista tietoa tallennetaan liikuteltavalle medialle (esim. muistitikku), tulee tiedot salata. Tietojen varmistus tulee tehdä säännöllisesti ja varmuuskopiot on säilytettävä turvallisesti.

Pilvipalvelut yleistyvät nopeasti ja niitä käytetään yhä monipuolisemmin (Subashini ja Kavitha 2011; NIST 2015; Viestintäviraston kyberturvallisuuskeskus 2015). Pilvipalvelulla tarkoitetaan internetissä sijaitsevia palveluita, kuten tallennustilaa ja sovelluksia, joiden käyttö onnistuu verkon välityksellä (NIST 2015). Pilvipalveluiden hyötyjä ovat muun muassa käytettävyyys, joustavuus sekä laitteesta ja paikasta riippumaton pääsy tietoihin (NIST 2015; Viestintäviraston kyberturvallisuuskeskus 2015). Pilvipalvelut soveltuvat hyvin prosessinomaisesti etenevään interventioon, jossa jokainen osallistuja voi seurata prosessin etenemistä (Peterson ja Watzlaf 2014). Pilvipalveluihin voidaan reaaliajassa tallentaa erilaisia tiedostotyyppisiä (esim. video, kirjoitettu materiaali, kuvat) ja tallennettua tietoa voidaan välittää eteenpäin jatkuvasti (Jacobs ym. 2012; Peterson ja Watzlaf 2014).

Toisaalta huonon tietoturvan sekä yksityisyyden ja tiedon salaamisen haasteiden vuoksi esimerkiksi monet yritykset epäröivät pilvipalveluiden käyttöä (Subashini ja Kavitha 2011). Pilvipalvelut soveltuvat sellaisten materiaalien käyttöön, joissa ei käsitellä tunnistettavissa olevia asiakastietoja.

4.4.6 Vastuuseikat

Kuntoutusalan ammattilaisella on vastuu asiakastietosuojasta, kun käytetään etäkuntoutuspalveluita (Schmeler ym. 2010; ASHA 2015; Valvira 2016). Ammattilaisella on oltava sähköisten potilastietojen käsittelyyn liittyvää tietoa lainsäädännöstä, ohjeistuksista ja rajoituksista. Asiakasmateriaalin tulee olla suojattuna omalla paikallisella asemalla, jaetuilla asemilla sekä pilvipalvelussa. Ammattilaisella on oltava tietoa eri etäkuntoutusteknologioista ja niiden yksityisyyssuojauksista sekä salausten menetelmistä. Jatkuva kouluttautuminen on tarpeen tietojen päivittämisen vuoksi, ja on oltava suunnitelma siitä, miten toimitaan tietoturvan pettäessä. Videoneuvottelujen toteuttamisesta potilastyössä säädellään tavanomaisten terveydenhuollon toimintaan liittyvien lakien ohella henkilötietolaissa ja laissa yksityisyyden suojasta televiestinnässä ja teletoiminnan tietoturvasta. Suomessa Valvira (2016) on julkaissut päivitetyn ohjeen etäpalveluiden tarjoamisesta terveydenhuollossa:

”Etäpalveluissa potilastietojen välitykseen ja tallentamiseen käytettävien tietojärjestelmien on täytettävä salassapitoa, tietosuojaa sekä tietoturvaa koskevien säännösten vaatimukset. Vastuu tietosuojasta ja tietoturvallisuudesta niin etäpalveluissa käytettävien yhteyksien kuin siinä syntyvien henkilötietojen käsittelyn osalta on palvelujen antajalla.”

Riskien minimoimiseksi suositellaan, että kuntoutujalta pyydetään kirjallinen suostumus osallistumisesta etäkuntoutukseen (Jarvis-Selinger ym. 2008; Schmeler ym. 2008; Commission on Rehabilitation Counselor Certification 2009; Brennan ym. 2011; Cohn ja Watzlaf 2011; ASHA 2015; Valvira 2016). Suostumus voi sisältää teknologian ja kuntoutuspalvelun kuvailun, selvityksen siitä, miten etäkuntoutus eroaa kasvokkain tapahtuvasta kuntoutuksesta sekä erityistoimenpiteet, joita vaaditaan etäkuntoutuksessa, esimerkiksi e-avustajan ja/tai yksityisyyden sekä salassapidon osalta. Etäkuntoutuksen luonteen vuoksi on tärkeää laatia dokumentti sähköisten potilastietojen ja -materiaalien käsittelystä, säilyttämisestä sekä tuhoamisesta. Suositeltavaa on kirjata suunnitelma hätätilanteita varten, esimerkiksi toimintaohjeet palohälytyksen tai sairaskohtauksen sattuesssa etäkuntoutuksen aikana (Commission on Rehabilitation Counselor Certification 2009; Michael Towey, suullinen tiedonanto 6.10.2014). Jokaisesta etätapaamisesta voi olla tarpeen kirjata tiedot osallistujista, ympäristöistä sekä siitä, miten yhteys toteutettiin (Commission on Rehabilitation Counselor Certification 2009; ASHA 2015). Tällaiseen kirjaukseen olisi mahdollista liittää mukaan myös etäkuntoutuksen laadun tarkkailu ja esimerkiksi merkintä mahdollisista teknisistä ongelmista ääni- tai kuvayhteydessä.

4.4.7 Yhteenveto

Etäkuntoutus on luottamuksellista kuntoutusta ja verrattavissa kasvokkain toteutettuun kuntoutukseen. Sähköisessä muodossa tapahtuvan etäkuntoutuksen turvallisuuden takaamiseksi tulee huomioida tietoturvatekijät, kuten yhteyksien salaaminen ja luottamuksellisten tietojen säilyttäminen. On perusteltua perehtyä lainsäädäntöön sekä tehdä kirjalliset sopimukset kuntoutujien ja palveluntarjoajien kanssa riskien minimoimiseksi, mikä luo pohjan sujuvalle ja turvalliselle etäkuntoutukselle. Tutustu myös tietoturvallisuutta koskeviin suosituksiin luvussa 9.

Lähteet

Aaltonen L, Lepola A. Mobiilisovellukset fysioterapian tukena. Kerava: Laurea-ammattikorkeakoulu, 2014.

ASHA (American Speech-Language-Hearing Association). Survey of telepractice use among audiologists and speech-language pathologists. Rockville, MD: ASHA, 2002.

ASHA (American Speech-Language-Hearing Association). Professional Issues. Telepractice. Rockville, MD: ASHA. Saatavissa: <www.asha.org/Practice-Portal/Professional-Issues/Telepractice>. Viitattu 16.10.2015.

Australian College of Rural and Remote Medicine. Using Skype for telehealth sessions. Understanding the benefits and the risks. Canberra: National Aboriginal Community Controlled Health Organisation, 2012. Saatavissa: <www.naccho.org.au>. Viitattu 15.12.2015.

Basteris A, Nijenhuis SM, Stienen AHA, Buurke JH, Prange GB, Amirabdollahian F. Training modalities in robot-mediated upper limb rehabilitation in stroke. A framework for classification based on a systematic review. J Neuroeng Rehabil 2014; 11: 111.

Bates D. Music therapy ethics “2.0”. Preventing user error in technology. Music Ther Perspect 2014; 32 (2): 136–141.

Brennan DM, Tindall L, Theodoros D ym. A blueprint for telerehabilitation guidelines. October 2010. Telemed J E Health 2011; 17 (8): 662–665.

Brundage SB. Virtual reality augmentation for functional assessment and treatment of stuttering. Top Lang Disord 2007; 27 (3): 254.

Burstin A, Brown R. Virtual environments for real treatments. Pol Ann Med 2010; 17 (1): 101–111.

Carey B, O'Brian S, Onslow M, Block S, Jones M, Packman A. Randomized controlled non-inferiority trial of a telehealth treatment for chronic stuttering. The Camperdown Program. *Int J Lang Commun Disord* 2010; 45 (1): 108–120.

Cherney LR, van Vuuren S. Telerehabilitation, virtual therapists, and acquired neurologic speech and language disorders. *Semin Speech Lang* 2012; 33 (3): 243–257.

Chiu TML, Marziali E, Tang M, Colantonio A, Carswell A. Client-centred concepts in a personalized e-mail support intervention designed for Chinese caregivers of family members with dementia. A qualitative study. *Hong Kong J Occup Ther* 2010; 20 (2): 87–93.

Cho KH, Lee KJ, Song CH. Virtual-reality balance training with a video-game system improves dynamic balance in chronic stroke patients. *Tohoku J Exp Med* 2012 228 (1): 69–74.

Chumbler NR, Quigley P, Li X, ym. Effects of telerehabilitation on physical function and disability for stroke patients. A randomized, controlled trial. *Stroke* 2012; 43 (8): 2168–2174.

Cohn ER, Watzlaf VJM. Privacy and internet-based telepractice. *Perspectives on Telepractice* 2011; 1 (September): 26–37.

Commission on Rehabilitation Counselor Certification. Code of professional ethics for rehabilitation counselors. Schaumburg, IL: Author, 2009.

Constantinescu G, Theodoros D, Russell T, Ward E, Wilson S, Wootton R. Treating disordered speech and voice in Parkinson's disease online. A randomized controlled non-inferiority trial. *Int J Lang Commun Disord* 2011; 46 (1): 1–16.

Crutchley S, Campbell M. TeleSpeech Therapy Pilot Project. Stakeholder satisfaction. *Int J Telerehabil* 2010; 2 (1): 23–30.

del Pozo-Cruz B, Parraca JA, del Pozo-Cruz J, Adsuar JC, Hill J, Gusi N. An occupational, internet-based intervention to prevent chronicity in subacute lower back pain. A randomised controlled trial. *J Rehabil Med* 2012; 44 (7): 581–587.

Dinomais M, Veaux F, Yamaguchi T, Richard P, Richard I, Nguyen S. A new virtual reality tool for unilateral cerebral palsy rehabilitation. Two single-case studies. *Dev Neurorehabil* 2013; 16 (6): 418–422.

eHab. Telerehabilitation Research Unit. Brisbane: University of Queensland. Saatavissa: <www.uq.edu.au/telerehabilitation>. Viitattu 5.11.2015.

Eriksson L, Lindstrom B, Gard G, Lysholm J. Physiotherapy at a distance. A controlled study of rehabilitation at home after a shoulder joint operation. *J Telemed Telecare* 2009; 15 (5): 215–220.

Forducey PG, Glueckauf RL, Bergquist T ym. Telehealth for persons with severe functional disabilities and their caregivers. Facilitating self-care management in the home setting. *Psychol Serv* 2012; 9 (2): 144–162.

Gentry T, Lau S, Molinelli A, Fallen A, Kriner R. The Apple iPod Touch as a vocational support aid for adults with autism. Three case studies. *J Vocat Rehabil* 2012; 37 (2): 75–85.

Gutiérrez RO, del Río FG, de la Cuerda RC, Alguacil Diego IM, González RA, Page JC. Telerehabilitation program by virtual reality-video games improves balance and postural control in multiple sclerosis patients. *Neurorehabilitation* 2013; 33 (4): 545–554.

Hegel MT, Lyons KD, Hull JG ym. Feasibility study of a randomized controlled trial of a telephone-delivered problem-solving-occupational therapy intervention to reduce participation restrictions in rural breast cancer survivors undergoing chemotherapy. *Psychooncology* 2011; 20 (10): 1092–1101.

Hellman H. Lasten ja nuorten teknisavusteisten kuntoutuspalvelujen kehittäminen Pirkanmaan Erikoiskuntoutuksessa. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu, 2015.

Hill AJ, Miller LE. A survey of the clinical use of telehealth in speech-language pathology across Australia. *Journal of Clinical Practice in Speech-Language Pathology* 2012; 14 (3): 110–117.

Hill AJ, Theodoros D, Russell T, Ward E. Using telerehabilitation to assess apraxia of speech in adults. *Int J Lang Commun Disord* 2009; 44 (5): 731–747.

Hoffman HG, Meyer WJ, Ramirez M ym. Feasibility of articulated arm mounted Oculus Rift Virtual Reality goggles for adjunctive pain control during occupational therapy in pediatric burn patients. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 2014; 17 (6): 397–401.

Imam B, Jarus T. Virtual reality rehabilitation from social cognitive and motor learning theoretical perspectives in stroke population. *Rehabit Res Pract* 2014. DOI: 10.1155/2014/594540.

Isaki E, Fangman Farrell C. Provision of speech-language pathology telepractice services using Apple iPads. *Telemed J E Health* 2015.

Jacobs K, Blanchard B, Baker N. Telehealth and ergonomics. A pilot study. *Technol Health Care* 2012; 20 (5): 445–458.

Jarvis-Selinger S, Chan E, Payne R, Plohman K, Ho K. Clinical telehealth across the disciplines. Lessons learned. *Telemedicine e-Health* 2008; 14 (7): 720–725.

Jelsma J, Pronk M, Ferguson G, Jelsma-Smit D. The effect of the Nintendo Wii Fit on balance control and gross motor function of children with spastic hemiplegic cerebral palsy. *Dev Neurorehabil* 2013; 16 (1): 27–37.

JUHTA, Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, 2008. Saatavissa: <www.jhs-suositukset.fi>. Viitattu 5.11.2015.

Jung HT, Takahashi T, Choe YK, Baird J, Foster T, Grupen RA. Towards extended virtual presence of the therapist in stroke rehabilitation. IEEE Int Conf Rehabil Robot 2013.

Jyväskylän yliopiston tutkimusprojektit. Videovälitteisen psykoterapian vaikuttavuustutkimus. Saatavissa: <www.jyu.fi/ytk/laitokset/psykologia/tutkimus_vanha/kontekstuaalinen_psykologia/Tutkimusprojektit/videovalitteisen-psykoterapian-vaikuttavuustutkimus>. Viitattu 12.1.16.

Kairy D, Lehoux P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. Disabil Rehabil 2009; 31 (6): 427–447.

Ke F, Im T. Virtual-Reality-based social interaction training for children with high-functioning autism. J Educ Res 2013; 106, 441–461.

Keck CS, Doarn CR. Telehealth technology applications in speech-language pathology. Telemed J E Health 2014; 20 (7): 653–659.

Korhonen L. Mikä ihmeen VEKU? Saatavissa: <http://www.neuron.fi/resources/public//PDF/VEKU_netti.pdf>. Viitattu 8.1.2016.

Krishnaswamy K, Kuber R, Oates T. Developing a limb repositioning robotic interface for persons with severe physical disabilities. Universal Access in the Information Society 2014: 1–19.

Kurland J, Wilkins AR, Stokes P. iPractice. Piloting the effectiveness of a tablet-based home practice program in aphasia treatment. Semin Speech Lang 2014; 35 (1): 51–63.

Kwakkel G, Kollen BJ, Krebs HI. Effects of robot-assisted therapy on upper limb recovery after stroke. A systematic review. Neurorehabil Neural Repair 2008; 22 (2): 111–121.

Lannin N, Carr B, Allaous J, Mackenzie B, Falcon A, Tate R. A randomized controlled trial of the effectiveness of handheld computers for improving everyday memory functioning in patients with memory impairments after acquired brain injury. Clin Rehabil 2014; 28 (5): 470–481.

Larsson E, Nilsson I, Larsson Lund M. Participation in social internet-based activities. Five seniors' intervention processes. Scand J Occup Ther 2013; 20 (6): 471–480.

Leskelä J, Lehto P. Interaktiivinen HyvinvointiTV® ja käyttäjälähtöiset ePalvelut. Turvallinen Koti -hankkeen loppuraportti. Vantaa: Laurea, 2011.

Levac D, E., Galvin J. When Is Virtual Reality “Therapy”? Arch Phys Med Rehabil 2013; 94 (4): 795–798.

- Lewis C, Packman A, Onslow M, Simpson JM, Jones M. A phase II trial of telehealth delivery of the Lidcombe Program of Early Stuttering Intervention. *Am J Speech Lang Pathol* 2008; 17 (2): 139–149.
- Linder SM, Rosenfeldt AB, Bay RC, Sahu K, Wolf SL, Alberts JL. Improving quality of life and depression after stroke through telerehabilitation [with consumer summary]. *Am J Occup Ther* 2015; 69 (2).
- Lloréns R, Albiol S, Gil-Gómez J, Alcañiz M, Colomer C, Noé E. Balance rehabilitation using custom-made Wii Balance Board exercises. Clinical effectiveness and maintenance of gains in an acquired brain injury population. *Int J Disabil Hum Dev* 2014; 13 (3): 327–332.
- Lohse KR, Hilderman CG, Cheung KL, Tatla S, Loos HF. Virtual reality therapy for adults post-stroke. A systematic review and meta-analysis exploring virtual environments and commercial games in therapy (Provisional abstract). *Plos One* 2014; 9 (3).
- Lotan M, Yalon-Chamovitz S, Weiss PL. Training caregivers to provide virtual reality intervention for adults with severe intellectual and developmental disability. *J Phys Ther Educ* 2011; 25 (1): 15–19.
- Lundell S, Holmner A, Rehn B, Nyberg A, Wadell K. Telehealthcare in COPD. A systematic review and meta-analysis on physical outcomes and dyspnea. *Respir Med* 2015; 109 (1): 11–26.
- Mashima PA, Doarn CR. Overview of telehealth activities in speech-language pathology. *Telemed J E Health* 2008; 14 (10): 1101–1117.
- MediTouch. Saatavissa: <www.meditouch.co.il/en>. Viitattu 5.11.2015.
- Mirelman A, Bonato P, Deutsch JE. Effects of training with a robot-virtual reality system compared with a robot alone on the gait of individuals after stroke. *Stroke* 2009; 40: 169–174.
- NIST. NIST cloud computing program. Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology, 2015. Saatavissa: <www.nist.gov/itl/cloud/>. Viitattu 5.11.2015.
- Ng EM, Polatajko HJ, Marziali E, Hunt A, Dawson DR. Telerehabilitation for addressing executive dysfunction after traumatic brain injury. *Brain Inj* 2013; 27 (5): 548–564.
- Nica AS, Brailescu CM, Scarlet RG. Virtual reality as a method for evaluation and therapy after traumatic hand surgery. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine* 2013; 11: 48–52.
- Odole AC, Ojo OD. Is telephysiotherapy an option for improved quality of life in patients with osteoarthritis of the knee? *Int J Telemed Appl* 2014.

Palmer R, Enderby P, Paterson G. Using computers to enable self-management of aphasia therapy exercises for word finding. The patient and carer perspective. *Int J Lang Commun Disord* 2013; 48 (5): 508–521.

Pareto L, Johansson B, Zeller S, Sunnerhagen KS, Rydmark M, Broeren J. Virtual TeleRehab. A case study. *Stud Health Technol Inform* 2011; 169: 676–680.

Paul L, Coulter EH, Miller L, McFadyen A, Dorfman J, Mattison PGG. Web-based physiotherapy for people moderately affected with Multiple Sclerosis. Quantitative and qualitative data from a randomized, controlled pilot study. *Clin Rehabil* 2014; 28 (9): 924–935.

Peterson C, Watzlaf V. Telerehabilitation store and forward applications. A review of applications and privacy considerations in physical and occupational therapy Practice. *Int J Telerehabil* 2014; 6 (2): 75–84.

Pramuka M, van Roosmalen L. Telerehabilitation technologies. Accessibility and usability. *Int J Telerehabil* 2008; 1 (1): 25–36.

PresenceLearning. San Francisco, CA: PresenceLearning. Saatavissa: <www.presencelearning.com>. Viitattu: 5.11.2015.

Primack BA, Carroll MV, McNamara M ym. Role of video games in improving health-related outcomes. A systematic review. *Am J Prev Med* 2012; 42 (6): 630–638.

Rosie JA, Ruhen S, Hing WA, Lewis GN. Virtual rehabilitation in a school setting. Is it feasible for children with cerebral palsy? *Disabil Rehabil Assist Technol* 2015; 10 (1): 19–26.

Russell TG, Buttrum P, Wootton R, Jull GA. Internet-based outpatient telerehabilitation for patients following total knee arthroplasty. A randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2011; 93 (2): 113–120.

Russell TG, Hoffmann TC, Nelson M, Thompson L, Vincent A. Internet-based physical assessment of people with Parkinson disease is accurate and reliable. A pilot study. *J Rehabil Res Dev* 2013; 50 (5): 643–650.

Schmeler MR, Schein RM, McCue M, Betz K. Telerehabilitation clinical and vocational applications for assistive technology. Research, opportunities, and challenges. *Int J Telerehabil* 2008; 1 (1): 12–24.

Schmeler MR, Schein RM, Fairman A ym. Telerehabilitation. *Am J Occup Ther* 2010; 64: S92–S102.

Sheffler LR, Chae J. Technological advances in interventions to enhance poststroke gait. *Phys Med Rehabil Clin North Am* 2013; 24 (2): 305–323.

Shin JH, Ryu H, Jang SH. A task-specific interactive game-based virtual reality rehabilitation system for patients with stroke. A usability test and two clinical experiments. *J Neuroeng Rehabil* 2014; 11. DOI:10.1186/1743-0003-11-32.

Subashin S, Kavitha V. A survey on security issues in service delivery models of cloud computing. *Journal of Network and Computer Applications* 2011; 34 (1): 1–11.

Takeuchi N, Izumi S. Rehabilitation with poststroke motor recovery. A review with a focus on neural plasticity. *Stroke Res Treat* 2013.

Tefertiller C, Pharo B, Evans N, Winchester P. Efficacy of rehabilitation robotics for walking training in neurological disorders. A review. *J Rehabil Res Dev* 2011; 48 (4): 387–416

Theodoros D, Russell T. Telerehabilitation. Current perspectives. *Stud Health Technol Inform* 2008; 131: 191–209.

Theodoros D. A new era in speech-language pathology practice. Innovation and diversification. *Int J Speech Lang Pathol* 2012; 14 (3): 189–199.

Theodoros D, Hill A, Russell T, Ward E, Wootton R. Assessing acquired language disorders in adults via the Internet. *Telemedicine and e-Health* 2008a; 14 (6): 552–559.

Timmermans AA, Lemmens RJ, Monfrance M ym. Effects of task-oriented robot training on arm function, activity, and quality of life in chronic stroke patients. A randomized controlled trial. *J Neuroeng Rehabil* 2014; 11: 45.

Tindall LR, Huebner RA, Stemple JC, Kleinert HL. Videophone-delivered voice therapy. A comparative analysis of outcomes to traditional delivery for adults with Parkinson's disease. *Telemed J E Health* 2008; 14 (10): 1070–1077.

TinyEye. Therapy services. Saatavissa: <info.tinyeye.com>. Viitattu 5.11.2015.

Tousignant M, Moffet H, Nadeau S, ym. Cost analysis of in-home telerehabilitation for post-knee arthroplasty. *J Med Internet Res* 2015; 17 (3): e83.

VAHTI, Valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmä. Turvallinen etäkäyttö turvattomista verkoista. Suositus turvallisen etäkäytön arkkitehtuurista. Helsinki: Valtionvarainministeriö, 2003.

Valvira. Potilaille annettavat terveydenhuollon etäpalvelut. Helsinki: Valvira, 2016. Saatavissa: <www.valvira.fi/terveydenhuolto/yksityisen_terveydenhuollon_luvat/potilaille-annettavat-terveydenhuollon-etapalvelut> Viitattu 1.2.2016.

Varnfield M, Karunanithi M, Lee CK ym. Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients. Results from a randomised controlled trial. *Heart* 2014; 100 (22): 1770–1779.

Viestintäviraston kyberturvallisuuskeskus. Pilvipalveluiden turvallisuus. Helsinki: Viestintävirasto. Saatavissa: <www.viestintavirasto.fi/attachments/tietoturva/Pilvipalveluiden_tietoturva_organisaatioille.pdf>. Viitattu 5.11.2015.

Wainer AL, Ingersoll BR. The use of innovative computer technology for teaching social communication to individuals with autism spectrum disorders. *Res Autism Spectr Disord* 2011; 5 (1): 96–107.

Waite MC, Theodoros DG, Russell TG, Cahill LM. Assessing children's speech intelligibility and oral structures, and functions via an Internet-based telehealth system. *J Telemed Telecare* 2012; 18(4): 198–203.

Walton A. What students need to know about telepsychology. *American Psychological Association. gradPSYCH* 2013; 11 (3) 32–39. Saatavissa: <www.apa.org/gradpsych/2013/09/index.aspx>. Viitattu 15.12.2015.

Ward EC, Sharma S, Burns C, Theodoros D, Russell T. Managing patient factors in the assessment of swallowing via telerehabilitation. *Int J Telemed Appl* 2012.

Wuang Y, Chiang C, Su C, Wang C. Effectiveness of virtual reality using Wii gaming technology in children with Down syndrome. *Res Dev Disabil* 2011; 32 (1): 312–321.

Yin CW, Sien NY, Ying LA, Chung SFM, Leng DTM. Virtual reality for upper extremity rehabilitation in early stroke. A pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2014; 28 (11): 1107–1114.

5 HALLINNOLLISET JA EETTISET KYSYMYKSET ETÄKUNTOUTUKSESSA

Tuija Heiskanen

Sosiaali- ja terveystalvveluissa on viimeisten vuosien aikana pyritty tehostamaan asiakkaiden itsepalvelua, omahoitoa ja osallisuutta (Abendstern ym. 2014; STM 2015a). Kansallisena tavoitteena on hyödyntää kansalaisten itse tuottamaa tietoa palveluiden suunnittelussa ja toteuttamisessa (STM 2015a). Digitalisaatio ja kehittänyt teknologia tarjoavat monia mahdollisuuksia kuntoutuksen palveluiden uudelleen suunnitteluun ja toteutukseen, jossa esimerkiksi kuntoutujien itsenäistä harjoittelua kotona voidaan tukea erilaisin ratkaisuin teknologian avustuksella. Etämenetelmiä voidaan soveltaa varsin monipuolisesti kuntoutusinterventioihin, arviointiin, kotiharjoitteisiin, omaisten ohjaukseen, toimintakyvyn ja hyvinvoinnin tarkkailuun, yhteistyökokouksiin sekä ammatilliseen yhteistyöhön (Schmeler ym. 2010; Jacobs ym. 2012), mutta hallinnon ja lainsäädännön kehityksen hitaus on rajoittanut etäpalveluiden käyttöönottoa. (Calouro ym. 2014.) Etämenetelmiä käytetään vielä enimmäkseen yhteydenpitoon asiakkaiden kanssa, ammatilliseen kehittymiseen ja kuntoutuksen ammattilaisten väliseen yhteistyöhön. Etämenetelmien terapeutin ja ohjauksellinen käyttö kuitenkin lisääntyvät jatkuvasti (Chedid ym. 2013; Bates 2014). Etämenetelmiä käyttävät kuntoutuksen ammattihenkilöiden ja kuntoutujien lisäksi myös kuntoutujan lähihenkilöt (omaiset, avustajat ja omaishoitajat) esimerkiksi avustaessaan kuntoutujaa osallistumaan etämenetelmillä toteutettuihin interventioihin (Brennan ym. 2011).

5.1 Hallinnolliset velvoitteet

Kuntoutuksessa tarvitaan etämenetelmiin liittyvien käytäntöjen yhdenmukaistamista (Jarvis-Selinger ym. 2008), koska tällä hetkellä ohjeet ja säädökset ovat vielä puutteellisia (Calouro ym. 2014) ja niissä on eroavaisuuksia palveluntarjoajien sekä organisaatioiden välillä. Jotta uudet etätoimintamallit saadaan laajasti käyttöön, on teknologiaa hyödynnettävä hallitusti sosiaali- ja terveystalvveluissa (STM 2015a). Suomessa etäpalveluiden käyttöä ei vielä ohjata yhtenäisillä ohjeistuksilla tai asetuksilla. Valvira on ottanut kantaa potilaille annettaviin etäpalveluihin, joihin tietyin edellytyksin suhtaudutaan myönteisesti (Valvira 2015). Sosiaali- ja terveystministeriö on ottanut kantaa etäyhteyden käyttöön vanhuspalvelulain pykälässä 10 (Asiantuntemuksen turvaaminen), jossa todetaan, että asiantuntija voi olla käytettävissä myös etäyhteyden välityksellä. Kuten vanhuspalveluissa myös kuntoutusta tuottavissa organisaatioissa (kunnat, yksityiset palveluntuottajat, järjestöt tms.) tarvitaan monipuolista asiantuntemusta, jotta kuntoutuspalvelut voidaan suunnitella ja toteuttaa niin, että ne toimivat laadukkaasti ja vaikuttavasti. Henkilöstön osaaminen on edellytys myös sille, että kuntoutujien palvelutarve pystytään arvioimaan kattavasti. Aina ei ole tarkoituksenmukaista, että jokainen organisaatio palkkaa henkilöstöönsä useita eri osaamisalueita edustavia asiantuntijoita, vaan asiantuntemusta tulisi hankkia käyttöön muillakin keinoilla

esimerkiksi hyödyntäen etäyhteyttä (STM 2015b). Asiantuntemuksen turvaaminen edellyttää monissa tapauksissa hallintorajat ylittävää yhteistyötä (STM 2015a). Myös kansainvälisten tutkimusten perusteella viimeisten vuosien aikana etäpalveluiden hyväksyminen osaksi kuntoutusta on yleistynyt ja esimerkiksi näiden palveluiden asiakasmaksukäytännöt ovat alkaneet vakiintua (Schmeler ym. 2010).

Etäkuntoutus mahdollistaa palveluiden tarjoamisen maantieteellisesti syrjäisille alueille, joten on kannattavaa harkita etämenetelmien hyödyntämistä myös silloin, kun kuntoutuja ja palveluntarjoaja ovat eri maksualueelta (esim. eri kuntien tai kuntayhtymien alueelta) (Cason 2014). Joissakin tilanteissa etäkäyttö on vielä rajattu vain konsultatiivisiin palveluihin säännösten ja ohjeiden puuttumisen vuoksi (Calouro ym. 2014). Suomessa alueelliset erot hyvinvoinnissa ja palveluiden saatavuudessa ovat pysyneet suurina. Sähköisillä ratkaisuilla ja etämenetelmillä voidaan edistää erilaisten palvelujen tasa-arvoista tarjontaa harvaan asutuilla alueilla sekä ehkäistä tarpeetonta palveluiden viivästymisistä ja vahvistaa koordinoitua hoitoa sekä moniammatillista yhteistyötä (Bates 2014; STM 2015a).

Hallinnon näkökulmasta etämenetelmien avulla voitaisiin vähentää päällekkäisiä prosesseja ja näin hallintoon kuluvia kustannuksia. Kuntoutuksen ammattihenkilöt voivat ottaa vastaan useampia asiakkaita työpäivän aikana, kun matka-aika asiakastapaamisiin pienenee etämenetelmien avulla (Bates 2014). Terapeuttien välinen konsultaatio monipuolistuu ja helpottuu etäyhteyden avulla. Terapeutit voivat luvan saatuaan tarkastella esimerkiksi toisten terapeuttien etäharjoittelutallenteita (mm. videolinkit) ja pyytää tallenteisiin liittyvää neuvoa tai ohjausta toiselta terapeutilta. Etäohjaus ja -konsultaatio voi sisältää luentoja ja neuvontaa sekä helpottaa neuvottelujen tai yhteisten keskustelujen järjestämistä (Gibbs ja Toth-Cohen 2011).

Eri palveluntuottajien välisessä yhteistyössä on huomioitava yhteensopivat järjestelmät sekä hallinnolliset ja lainsäädännölliset ohjeet, säädökset, lupakäytännöt ja sopimukset (Brennan ym. 2011). Terveystietojen käsittelyä ja tallennusta ohjataan voimakkaasti lainsäädännöllä eikä etämenetelmien käyttö tee poikkeusta tähän (Peterson ja Watzlaf 2014; Bates 2014). Organisaation on varmistettava turvallinen digitaalinen tiedonsiirto, tallennusmahdollisuus sekä tarvittavan tiedon hakeminen (Brennan ym. 2011). Tietoturvan ylläpitäminen tietojen siirtämisessä etäyhteyksien avulla voi hankaloittaa palveluiden tuottamista ja tarjoamista (Mashima ja Doarn 2008) (ks. myös luku 4).

Etämenetelmää käyttävältä kuntoutujalta tulee pyytää tietoinen suostumus kirjallisena. Tietoisien suostumusten tulee sisältää keskustelu mahdollisista yksityisyyden suojan rajoituksista etämenetelmiä käytettäessä. Tietoista suostumusta pyydettyä tulee varmistaa, että kuntoutuja on ymmärtänyt käytettäviä etämenetelmiä ja -teknologioita koskevat oikeutensa ja velvollisuutensa (Jarvis-Selinger ym. 2008; Brennan ym. 2011). Erityisesti kuntoutuksen toteutuessa pelkästään etämenetelmillä tulee tietoisessa suostumuksessa huomioida myös ohjaus valitusmenettelyprosessiin (Brennan ym. 2011).

Tulevaisuudessa kuntoutusprosessin alussa tulee arvioida, voidaanko interventio toteuttaa etäyhteydellä vai onko kasvokkain tapahtuva interventio tar-

koituksenmukaisempi toteutusmuoto. Teknologian valinnassa tulee huomioida tarkoituksenmukaisuus sekä palveluiden tehokas ja turvallinen toteuttaminen, mutta ennen kaikkea asiakkaan tarpeet ja häneen liittyvät kontekstuaaliset tekijät. Kuntoutuksen ammattihenkilöiden pitää tarvittaessa pystyä vaatimaan kuntoutuksen toteuttamista kasvotusten, mikäli kuntoutujan tilanteeseen ei ole mahdollista järjestää hänelle soveltuvaa etäteknologista ratkaisua (Schmeler ym. 2010). Suositeltava vaihtoehto on toteuttaa interventio etäkuntoutuksena aina, kun tarvittavaa kuntoutuksen palvelua ei ole saatavilla lähipalveluna (Calouro ym. 2014).

5.2 Organisatoriset tekijät ja johtaminen

Etäkuntoutuksen organisoinnissa ja johtamisessa tulee huomioida monia tekijöitä, kuten koulutus, perehdytys, palveluiden organisointi sekä välineiden ja ohjelmistojen tekninen ylläpito, ohjaus sekä neuvonta.

Henkilökunnan koulutus ja harjoittelu ovat oleelliset tekijät etämenetelmien onnistuneelle käytölle ja käyttöön motivoinnille (Dunleavy ym. 2013). Monien terveydenhuoltoalan ammattilaisten ja psykoterapeuttien yleiset tekniset taidot ovat vielä melko vaatimattomia, ja osa ammattihenkilöistä ei haluaisi opetella uusia teknisiä eikä sisällöllisiä taitoja. Esimerkiksi psykoterapeuteille tehdyn tutkimuksen mukaan jopa 94 % psykoterapeuteista kertoo, ettei heidän koulutuksensa sisältänyt etähoitoihin liittyvää opetusta. Tarvittavaa osaamista on hankittu itsenäisesti tai työskentelemällä kollegoiden kanssa (Richards ja Vigan 2013). Etämenetelmien käyttöön liittyvä täydennyskoulutuksen tarve on osoitettu myös toimintaterapeuteilla (Gibbs ja Toth-Cohen 2011) ja pitää paikkansa suurimmalla osalla terveydenhuoltoalan toimijoista. Etämenetelmien käyttöönotossa onkin huomioitava useita käytännön perusasioita, jotta työntekijöillä on riittävä varmuus käyttää menetelmiä luotettavasti. Uuteen teknologiaan perehtyminen ja sen käyttöönotto voi olla aikaa vievää, ja aluksi se voidaan kokea perustyötä hankaloittavaksi tekijäksi (Jarvis-Selinger ym. 2008).

Osana koulutusta voi olla esimerkiksi lista terapeuttisista sovelluksista, osallistuminen verkkoseminaareihin, mobiilien ratkaisujen tutkimukset tai osallistuminen verkkokoulutukseen. Johto ja henkilöstö hyötyvät kokemusten ja tietojen jakamisesta toisten yksiköiden kanssa. Uusien toimintamallien ja työtä ohjaavien menettelytapojen kehittäminen on oleellinen osa uusien menetelmien käyttöönottoa (Richmond 2015). Verkkokoulutuksesta on hyviä kokemuksia (Nipp ym. 2014).

Käyttöönottovaiheessa voidaan hyödyntää edelläkävijöiden ja muutosagenttien esimerkkiä (Jarvis-Selinger ym. 2008). Myös mentorointia on suositeltu käytettäväksi sekä uusien menetelmien käyttöönottovaiheessa että jatkuvasti varmistamaan menetelmien laadukas hyödyntäminen. Riittävä perehdytys uusiin menetelmiin mahdollistaa onnistuneen käyttöönoton (Jarvis-Selinger ym. 2008; Dunleavy ym. 2013).

Hallinnolliset tai organisaatioihin liittyvät esteet, kuten isojen organisaatioiden heikko tai puutteellinen yksiköiden välinen koordinointi ja yhteistyö tai etäpal-

veluiden puutteellinen tuki organisaation eri tasoilla, saattavat haitata etämenetelmien hyödyntämistä (Jacobs ym. 2012). Usean ammattihenkilön toteuttaman etäkuntoutuksen organisointi ja aikatauluttaminen voi olla vaativaa. Onnistunut etäpalveluiden käyttöönotto voidaan varmistaa toimintamallien ja -tapojen suunnittelulla, koulutukseen varautumisella sekä laitteiden ja välineiden saatavuuden ja kunnossapidon varmistamisella (Jarvis-Selinger ym. 2008; Brennan ym. 2011).

Erityisesti tekninen tuki on merkityksellistä etämenetelmien käyttöönotto-vaiheessa, mikä herkästi vaikuttaa niiden käyttöön jatkossakin (Jarvis-Selinger ym. 2008). Ennen käyttöönottoa tulee varmistaa, että teknistä tukea tai ohjausta on saatavilla sekä kuntoutujalle että kuntoutuksen toteuttajalle ennen ja jälkeen intervention sekä intervention aikana. Erityisesti kuntoutuksessa käytettävän teknologian valinnassa tulee olla mahdollisuus käyttää teknistä asiantuntemusta. (Brennan ym. 2011.) Kuntoutujille etämenetelmiä suositeltaessa on tärkeää ymmärtää, miten he käyttävät, kokevat ja valikoivat teknologisia sovelluksia omaan arkielämäänsä (Arthanat ym. 2014). Kuntoutujat valitsevat käytettävät sovellukset toimivuuden, helppokäyttöisyyden sekä mobiilin ja helpon saavutettavuuden perusteella (Richmond 2015). On tärkeää motivoida kuntoutujia käyttämään esimerkiksi etäkuntoutuksen internetsivustoja pitämällä oleelliset ohjeet ja tehtävät ajantasaisina (Richmond 2015).

Teknologinen kehitys on avannut erilaisia mahdollisuuksia vuorovaikutukseen ja viestintään sekä asiakastyössä että kollegoiden ja yhteistyökumppaneiden kanssa tehtävässä työssä. Sosiaalinen media on vaikuttanut ihmisten välisiin vuorovaikutustapoihin sekä ammatillisesti että yksilöllisesti. Sosiaalinen media on laajentanut ammatillisen yhteistyön rajoja, eikä fyysinen sijainti enää tee rajaa yksityisen ja julkisen viestinnän välille. Organisaatiot ovat antaneet ohjeita sosiaalisen median käytöstä työelämässä. Ohjeet yleensä listaavat sovelluksia ja ohjelmistoja, joiden käyttö työaikana on sallittua tai kiellettyä. Ohjeilla pyritään minimoimaan sosiaalisen median käytöstä aiheutuva tietoturvariski. Vastuu on aina käyttäjällä, sillä organisaatiolla ei ole mahdollisuutta valvoa kaikkia työntekijöiden toimia (Bates 2014).

Informaatioteknologisten sovellusten käyttö osana terveydenhuollon palveluita edellyttää käytettävyyden huomioimista jo palveluiden suunnitteluvaiheessa (Peterson ja Watzlaf 2014). Vaivaton pääsy ja ohjattavuus, toimintojen merkittävyys käyttäjälle ja käyttäjäystävällisyys ovat kaikki esimerkkejä sovelluksen käytettävyydestä. Käytettävyyden merkitys korostuu kuntoutuksessa käytettävissä teknologioissa ja sovelluksissa, sillä käyttäjillä voi olla laaja kirjo erilaisia toimintakykyä rajoittavia ongelmia, joilla voi olla vaikutusta myös etämenetelmien käyttöön (Brennan ym. 2011). On suositeltavaa käyttää helppokäyttöisiä sovelluksia, joiden käytön oppimiseen sekä rekisteröitymiseen tai tilin luomiseen kuntoutuja ei tarvitse runsasta ulkopuolista ohjausta (sovelluksen selkeät ohjeet tai kuntoutuksen ammattihenkilön tuki riittävät) (Richmond 2015).

Etämenetelmien saavutettavuus on myös varmistettava. Ilman riittävän tehokasta laajakaistayhteyttä voi olla mahdotonta osallistua etäyhteyksillä tuotettuun kuntoutusinterventioon. Tehokas laajakaista ylläpitää etäkuntoutukseen riittävän

laadukasta ääni- ja kuvayhteyttä (Jarvis-Selinger ym. 2008; Peterson ja Watzlaf 2014) ja siten mahdollistaa klinisen havainnoinnin ja havaintoihin perustuvan päätöksenteon.

Etämenetelmät luovat uudenlaisen kontekstin tiimityölle, jossa tiimin jäsenten on mahdollista kommunikoida yhtäaikaaisesti, vaikka he olisivat maantieteellisesti tai fyysisesti erillään toisistaan (Jarvis-Selinger ym. 2008). Etämenetelmät tukevat uudenlaista yhteistyötä alueellisen hallinnon sisällä ja ulkopuolella (Abendstern ym. 2014). Etämenetelmät auttavat hyödyntämään myös organisaatioiden sisäistä osaamista entistä enemmän. Etäyhteys voi tuoda ihmisiä eri yksiköistä tutuksi, kun asioita voi käydä läpi videoneuvottelussa aiemman puhelinkontaktin sijaan (Invalidiliiton kuntoutus 2014). Etämenetelmien käyttö tarjoaa mahdollisuuden vähentää eroja palveluiden tarjonnassa harvaan asuttujen alueiden ja kaupunkien välillä (Jarvis-Selinger ym. 2008; Crutchley ja Campbell 2010). Tutkimustulokset osoittavat, että teknologioiden yhteensopimattomuus on usein keskeinen este syrjäisten yhteisöjen osallistumiselle erityistyöntekijöiden tai asiantuntijoiden konsultaatiolle (Jarvis-Selinger ym. 2008).

5.3 Eettiset periaatteet

Etäkuntoutukseen liittyy monta eettistä näkökulmaa, jotka tulee huomioida etäpalveluita suunniteltaessa ja toteutettaessa. Etäkuntoutuksessa terapeuttien on ylläpidettävä ammattieettistä tietotaitoa sekä noudatettava oman alan ammattieettistä ohjeistusta. (Schmeler ym. 2010; Gibbs ja Toth-Cohen 2011; Bates 2014.) Palveluiden tulee noudattaa hyvää kuntoutuskäytäntöä sekä diagnoosiin tai vammaryhmään perustuvaa Käypä hoito -suositusta, hoito-ohjeita tai paikallisia hoitosuosituksia. Etäpalveluihin on sisällytettävä palveluita tuottavan organisaation arvot ja periaatteet (Schmeler ym. 2010; Brennan ym. 2011). Etäpalveluiden tason on oltava vähintään kasvokkain toteutettavan palvelun tasoa (Calouro ym. 2014). Kuntoutuksen ammattihenkilöiden on huolehdittava, että heillä on tarvittava osaaminen ja he ovat perehtyneet riittävästi käytettyihin teknologioihin hyödyntääkseen niitä turvallisesti asiakastyössä (Brennan ym. 2011; Bates 2014).

On eettisesti tärkeää, että etäpalveluiden käyttäjät, sekä ammattilaiset että kuntoutujat, ovat tyytyväisiä saamaansa palveluun. Tutkimusten perusteella tämä toteutuukin etäkuntoutuksessa (Kairy ym. 2009; Constantinescu ym. 2011; Jacobs ym. 2012). Kuntoutujat ovat olleet tyytyväisiä etäkuntoutuksen palveluihin, koska etämenetelmillä on kehitetty sekä yhteydenpitoa ammattihenkilöiden kanssa että kuntoutujan tilanteen kliinistä seurantaa (Jacobs ym. 2012). Kuntoutujat ovat pitäneet etäyhteydellä toteutettuja yksilö- ja ryhmäterapioita hyödyllisinä, ja he ovat kokeneet, että etäkuntoutuksesta on ollut apua jokapäiväiseen elämään (Invalidiliiton kuntoutus 2014). Erityisesti nuoret asiakkaat ovat olleet tyytyväisiä. Nuoret pitivät etäkuntoutuksesta ja toivoivat kuntoutuksen jatkumista etämenetelmien avulla (Carey ym. 2012). Nuoret ja lapset ovat pitäneet etämenetelmiä hauskoina ja motivoivina (Golomb ym. 2010; Criss ym. 2013). Motivaatio opetella ja käyttää

etämenetelmiä liittyy vahvasti niistä saataviin hyötyihin kuntoutujan omassa arkielämässä (Arthanat ym. 2014).

Kuntoutujien lähihenkilöt ovat olleet tyytyväisiä etämenetelmien käyttöön. Tutkimusten perusteella etäkuntoutukseen osallistuneiden lasten vanhemmat ovat olleet tyytyväisiä etäteknologian käyttöön kuntoutuksessa (Baharav ja Reiser 2010; Constantinescu 2012; Malandraki ym. 2014). Vanhemmat ovat kokeneet etäkuntoutuksen kotiin toteutettuna yhtä tärkeäksi kuin kasvokkain tapahtuvan kuntoutuksen, ja he suosittelevat etäkuntoutusta vastaavanlaisille perheille (Baharav ja Reiser 2010). Baharavin ja Reiserin (2010) mukaan vanhemmat eivät osanneet valita, kummassa ympäristössä mieluummin jatkaisivat kuntoutusta (molemmissa toteutustavoissa oli omat hyvät puolensa), mutta Malandrakin ym.

Eettiset periaatteet etäkuntoutuksessa

On huomioitava kuntoutujan taidot (kognitiiviset, motoriset ja hahmottamisen taidot) (Brennan ym. 2011) ja mahdollisuudet (mm. riittävä käytön tuki) käyttää etämenetelmiin liittyviä teknologioita (Linder ym. 2015).

Kuntoutujaa on informoitava etämenetelmien hyödyistä ja riskitekijöistä verrattuna kasvokkain toteutettavaan kuntoutusinterventioon (Schmeler ym. 2010; Brennan ym. 2011; Bates 2014).

On suositeltavaa käyttää kirjallista suostumus- ja/tai sopimuslomaketta ja antaa kuntoutujalle mahdollisuus kysyä etämenetelmiin liittyvistä järjestelyistä ja sopimusehdoista (Schmeler ym. 2010).

Kuntoutuspalveluja koskevaa lainsäädäntöä tulee noudattaa. Ennen etäpalveluiden tarjoamista tulee tutustua lakeihin ja säädöksiin, jotka liittyvät erityisesti asiakkaan kanssa yhdessä tuotettuihin materiaaleihin, nauhoitteiden tai muiden tallenteiden luomiseen ja arkistointiin (Schmeler ym. 2010).

On ymmärrettävä ja noudatettava lähestymistapoja, joissa yksityisyydensuoja ja luottamuksellisuus eivät ole uhattuina etämenetelmiä hyödynnettäessä (Schmeler ym. 2010; Brennan ym. 2011).

On ymmärrettävä ja noudatettava säädettyä menettelytapaa, jos epäilee tietosuojan olevan uhattuna. Tietoturvaohjeita tulee uhasta ilmoittaa heti terveysviranomaiselle tai hakea lakineuvontaa asianajajalta (Schmeler ym. 2010).

On tunnistettava palveluntuottajan tarve kulttuuriseen pätevyyteen, joka sisältää kieleen ja etnisyyteen liittyvät tekijät, jotka voivat vaikuttaa palveluiden laatuun ja tuloksellisuuteen (Schmeler ym. 2010).

(2014) mukaan perhe toivoi jatkossa mieluummin etäkuntoutusta kuin kasvokkain tapahtuvaa kuntoutusta. Lisäksi vanhemmat kokivat itsensä tärkeäksi osaksi kuntoutusta etämenetelmiä käytettäessä (Baharav ja Reiser 2010). Vanhemmat kokivat videokeskustelun terapeutin kanssa yhtä mukavana kuin kasvokkain toteutuneet keskustelut (Constantinescu 2012), eivätkä he löytäneet mitään heikkouksia etäkuntoutuksesta verrattuna kasvokkain tapahtuvaan kuntoutukseen (Carey ym. 2012). Lähihenkilöistä omaishoitajat ovat kokeneet sähköpostilla toteutetun terapiaintervention joustavana palveluna, joka on mahdollistanut heidän toimimisensa omaishoitajan roolissa (Chiu ym. 2010).

Asiakastyytyväisyyttä on koettu erityisesti matkustamiseen ja siihen liittyvien kustannusten vähentyessä. Osalle kuntoutujista matkustaminen kuntoutuspalveluihin voi olla kuormittavaa pitkien matkojen aiheuttaman rasituksen tai matkustamiseen liittyvien kustannusten vuoksi. Etämenetelmillä on mahdollista vähentää tarpeetonta kuntoutujien kuljettamista tai matkustamista sekä ylläpitää kuntoutusta ja hoitoa kotona. (Jarvis-Selinger ym. 2008; Cason 2015.) Haja-asutusalueilla asuvat asiakkaat ovat olleet valmiita kokeilemaan etäkuntoutusta, vaikka he tiedostavat, että se voi poiketa kasvokkain tapahtuvasta kuntoutuksesta eikä välttämättä sovi kaikille (Dunkley ym. 2010).

Internet mahdollistaa vaivattoman yhteydenpidon lähes kaikkialle maailmassa. Myös etäkuntoutuksessa käytetyt teknologiat tarjoaisivat mahdollisuuden osallistua asiakkaiden kuntoutukseen riippumatta maantieteellisistä esteistä ja valtioiden rajoista, mikä ei kuitenkaan aina ole juridisesti tai eettisesti oikein (Anthony 2015).

5.4 Verkkovuorovaikutus ja yhteisöllisyys

Etäkuntoutusta mahdollistavat teknologiat ovat luoneet uudenlaisia työskentely- ja yhteydenpitotapoja niin ammattihenkilöille kuin kuntoutujillekin. Ammattihenkilön näkökulmasta hyödyllisimmissä verkostoissa on paljon osallistujia ja verkostot ovat monipuolisia. Monipuolisessa verkostossa on laaja valikoima näkökulmia, joita ammattihenkilö voi peilata omaan työhönsä (Bodell ja Hook 2014). Etämenetelmät tukevat yhteistyötä kollegoiden kanssa ja helpottavat vertaistukiryhmien muodostamista ammattihenkilöiden välille. Vertaistukea on myös mahdollista saada kollegoilta ympäri maailmaa. Lisäksi uusien yhteistyöverkostojen rakentuminen sekä esimerkiksi tiedon jakaminen ja yhteistyökoulutusten järjestäminen helpottuu sekä kansallisesti että kansainvälisesti (Bates 2014; Anthony 2015). Joissakin tapauksissa videokonferenssin käyttö on luonut uudenlaisen toimintatavan tiimityölle mahdollistaen työntekijöiden samanaikaisen kommunikoinnin, mikä ei ilman etämenetelmää olisi ollut mahdollista. Tällainen toimintatapa edistää moniammatillista yhteistyötä asiakkaiden kuntoutuksessa ja hoidossa (Jarvis-Selinger ym. 2008).

Etämenetelmät tukevat myös kuntoutujien sosiaalista osallistumista (Arthanat ym. 2014; Similä ym. 2014) ja esimerkiksi videoyhteyden avulla voidaan kokea läsnäolon tunne ryhmässä (Similä ym. 2014). Lisäksi etäkuntoutusryhmät ovat

tarjonneet kuntoutujille vertaistukea. Kuntoutujien mielestä ryhmässä on ollut mukavaa päästä tekemään ja keskustelemaan yhdessä, mikä on lisännyt ryhmäläisten yhteisöllisyyttä (Invalidiliiton kuntoutus 2014). Erityisesti sosiaalisen median sovelluksilla on mahdollista tukea kuntoutujien yhteenkuuluvuutta esimerkiksi omaisten ja muun kuntoutujalle tärkeän verkoston kanssa (Arthanat ym. 2014).

Etäyhteydet ja erityisesti sosiaalinen media ovat muuttaneet myös ammattilaisten toimintatapoja sekä joissakin tilanteissa hämärtäneet yksityisen ja julkisen keskustelun rajaa. Sosiaalisen median määrittely on jatkuvasti muuttuva ja kehittyvä. Yleisimmin sosiaalinen media määritellään selainpohjaisiksi ja mobiileiksi sovelluksiksi, joiden avulla yksilöt ja organisaatiot luovat, osallistuvat ja jakavat käyttäjien luomaa tai jo olemassa olevaa sisältöä digitaalisessa ympäristössä monisuuntaisen kommunikaation välityksellä. Tunnetuimpia sosiaalisen median alustoja ovat Facebook ja Twitter, mutta myös monissa verkkosivustoissa on sosiaalisen median elementtejä, kuten blogien ja muiden sisältöjen kommentointimahdollisuuksia (Bodell ja Hook 2014). Ammattihenkilöiden tulee käyttää sosiaalista mediaa työssään harkiten ja ammattieettisiä ohjeita noudattaen. Ammattihenkilöiden tulee tarkastella kriittisesti omia viestintätapojaan erityisesti silloin, kun ammatillinen ja henkilökohtainen toiminta sosiaalisessa mediassa risteävät. Erityisesti tarkkaa harkintaa tulee käyttää sosiaalisen median sovellusten kaverisuhteissa ja kaveripyyntöjen hyväksymisessä, jotta välttyisi yksityisten ja ammatillisten kaverisuhteiden sekaantumiselta. Myös asiakkaan julkaisujen (postausten ja kuvien tms.) tykkääminen voi vaarantaa asiakkaan yksityisyyden suojaa. Ammattihenkilön on suositeltavaa pitää yksityinen ja ammatillinen verkkovuorovaikutus toisistaan erillään (Bates 2014).

5.5 Riskitekijöiden huomiointi

Monien mahdollisuuksien lisäksi etämenetelmien hyödyntämisessä on myös omat riski- ja vaaratekijänsä, jotka tulee tiedostaa ja huomioida etäkuntoutusta käytettäessä. Organisaation näkökulmasta mahdollisia haasteita etäteknologian käyttöönotolle voivat olla muun muassa taloudellinen tilanne ja teknologian hinta, tarve koulutukseen ja atk-tukeen sekä ammattihenkilöiden näkemys siitä, että etäkuntoutus ei voi korvata kasvokkain tapahtuvaa kuntoutusta (Dunkley ym. 2010). Lisäksi tekniset ongelmat voivat haitata etäyhteyttä ja terapian etenemistä, millä voi olla negatiivisia vaikutuksia terapian lopputuloksen kannalta (Bates 2014).

Etäkuntoutuksessa voidaan terveyteen liittyviä tietoja kerätä monenlaisilla laitteilla (mm. aktiivisuusrannekkeet, harjoitusohjelmistot, harjoitteiden videointi ja tallenteet). Näillä sovelluksilla kerättävällä tiedolla on riski joutua kolmansien osapuolien nähtäväksi (esim. markkinointitarkoitukset). Sovelluksia kuntoutuksessa hyödyntävien tulee arvioida niiden hyödyt ja riskit ennen käyttöä (Peterson ja Watzlaf 2014).

Ammatillisen käyttäytymisen rajan hämartyminen voidaan myös nähdä riskinä etämenetelmien käytössä. Erityisesti sosiaalisen median välineitä käytetään sekä

henkilökohtaisessa että ammatillisessa mielessä. Esimerkiksi yhteystietolistoissa voi olla ystäviä, perheenjäseniä, asiakkaita ja työelämän yhteistyökumppaneita, mikä voi johtaa myös henkilökohtaisen ja yksityisen viestinnän sekoittumiseen. Henkilökohtainen viestintä voi näyttää epäasialliselta niiden silmissä, jotka tekevät yhteistyötä vain ammatillisessa mielessä (Bates 2014).

Etämenetelmien käytössä voi olla riski yksityisyyden kunnioittamisen riittämättömyydestä eri osapuolten välillä. Tutkimusten mukaan kuntoutujat ovat olleet huolissaan siitä, ketkä kaikki pääsevät lukemaan heidän kirjoittamiaan viestejä nettifoorumeilla ja muissa palveluissa (Larsson ym. 2013; Arthanat ym. 2014). Etämenetelmiä hyödynnettäessä kuntoutuspalveluiden tulee olla luottamuksellisia, ja niitä koskee sama salassapitovelvollisuus kuin kasvokkain toteutuvia kuntoutuspalveluita (Schmeler ym. 2010; Bates 2014). Kuntoutujia on hyvä muistuttaa, että viestintä sosiaalisessa mediassa on pääosin julkista ja pysyvää. Nimimerkin takana viestiminen saattaa hämärtää viestijän kokemusta siitä, mikä on asianmukaista viestintää. Kuntoutujalle tulee opastaa ero yksityisten, suojatuilla yhteyksillä toteutuvien kuntoutuspalveluiden ja julkisten sosiaalisen median viestintämenetelmien välillä (Bates 2014). Verkkovuorovaikutussuhteissa tulee ottaa huomioon kuntoutujien mahdollinen haavoittuvuus ja nettikiusaamisen mahdollisuus. On tärkeää ymmärtää kuntoutujien käyttäytymismallien lisäksi myös heidän kuntoutuksen ulkopuolella käyttämiensä sovellusten toiminta pääpiirteittäin (Anthony 2015).

Kuntoutujaan kohdistuvia, internetissä esiintyviä vahingontekojen muotoja ovat muun muassa nettikiusaaminen, itsensä ja muiden trollaaminen (julkisesti itsensä tai toisten henkilöiden nettipersoonan häpäiseminen tai vahingoittaminen), tekeytyminen toiseksi henkilöksi (Anthony 2015) sekä identiteettivarkaudet. Tutkimuksissa on tullut esille, että yleisesti netissä käytetty kieli on useasti negatiivissävytteistä. Erityisesti kaikenikäisille tarkoitetuilla keskustelupalstoilla ja muilla foorumeilla käytetty kieli on yleensä huoleton ja pinnallista, ja asiat on ilmaistu lyhyesti (Larsson ym. 2013). Ammattihenkilöiden tulee huolehtia siitä, että mahdollinen negatiivissävytteinen kommunikaatio ja muut mahdolliset riskit eivät vahingoita kuntoutujaa ja häiritse kuntoutujan kuntoutumisprosessia.

Lähteet

Abendstern M, Hughes J, Tucker S, Clarkson P, Challis D. Self-assessment and personalization in occupational therapy services. A managerial perspective on the challenges and opportunities of a service innovation. *Br J Occup Ther* 2014; 77 (10): 499–506.

Anthony K. Training therapists to work effectively online and offline within digital culture. *Br J Guid Counc* 2015; 43 (1): 36–42.

Arthanat S, Vroman KG, Lysack C. A home-based individualized information communication technology training program for older adults. A demonstration of effectiveness and value. *Disabil Rehabil Assist Technol* 2014: 1–9.

Baharav E, Reiser C. Using telepractice in parent training in early autism. *Telemed J E Health* 2010a; 16 (6): 727–731.

Bates D. Music therapy ethics “2.0”. Preventing user error in technology. *Music Therapy Perspectives* 2014; 32 (2): 136–141.

Bodell S, Hook A. Developing online professional networks for undergraduate occupational therapy students. An evaluation of an extracurricular facilitated blended learning package. *Br J Occup Ther* 2014; 77 (6): 320–323.

Brennan DM, Tindall L, Theodoros D ym. A blueprint for telerehabilitation guidelines. October 2010. *Telemed J E Health* 2011; 17 (8): 662–665.

Calouro C, Kwong MW, Gutiérrez M. An analysis of state telehealth laws and regulations for occupational therapy and physical therapy. *Int J Telerehabil* 2014; 6 (1): 17–24.

Carey B, O’Brian S, Onslow M, Packman A, Menzies R. Webcam delivery of the Camperdown Program for adolescents who stutter. A phase I trial. *Lang Speech Hear Serv Sch* 2012; 43 (3): 370–380.

Cason J. Telehealth. A rapidly developing service delivery model for occupational therapy. *Int J Telerehabil* 2014; 6 (1): 29–36.

Cason J. Telehealth and occupational therapy. Integral to the triple aim of health care reform. *Am J Occup Ther* 2015; 69 (2): 1–8.

Chedid RJ, Dew A, Veitch C. Barriers to the use of information and communication technology by occupational therapists working in a rural area of New South Wales, Australia. *Aust Occup Ther J* 2013; 60 (3): 197–205.

Chiu TML, Marziali E, Tang M, Colantonio A, Carswell A. Client-centred concepts in a personalized e-mail support intervention designed for chinese caregivers of family members with dementia. A qualitative study. *Hong Kong J Occup Ther* 2010; 20 (2): 87–93.

Constantinescu G, Theodoros D, Russell T, Ward E, Wilson S, Wootton R. Treating disordered speech and voice in Parkinson’s disease online. A randomized controlled non-inferiority trial. *International Journal of Language & Communication Disorders* 2011; 46 (1): 1–16.

Constantinescu G. Satisfaction with telemedicine for teaching listening and spoken language to children with hearing loss. *J Telemed Telecare* 2012; 18 (5): 267–272.

Criss MJ. School-based telerehabilitation in occupational therapy. Using telerehabilitation technologies to promote improvements in student performance. *Int J Telerehabil* 2013; 5 (1): 39–46.

- Crutchley S, Campbell M. TeleSpeech therapy pilot project. Stakeholder satisfaction. *Int J Telerehabil* 2010; 2(1): 23–30.
- Dunkley C, Pattie L, Wilson L, McAllister L. A comparison of rural speech-language pathologists' and residents' access to and attitudes towards the use of technology for speech-language pathology service delivery. *Int J Speech Lang Pathol* 2010; 12 (4): 333–343.
- Dunleavy L, Preissner KL, Finlayson ML. Facilitating a teleconference-delivered fatigue management program. Perspectives of occupational therapists. *Can J Occup Ther* 2013; 80 (5): 304–313.
- Invalidiliitto. Etäkuntoutus säästää aikaa ja luo yhdessäoloa. *IT-lehti* 2014; (1): 12–13.
- Gibbs V, Toth-Cohen S. Family-centered occupational therapy and telerehabilitation for children with autism spectrum disorders. *Occup Ther Health Care* 2011; 25 (4): 298–314.
- Golomb MR, McDonald BC, Warden SJ ym. In-home virtual reality videogame telerehabilitation in adolescents with hemiplegic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91 (1): 1–8.e1.
- Jacobs K, Blanchard B, Baker N. Telehealth and ergonomics. A pilot study. *Technol Health Care* 2012; 20 (5): 445–458.
- Jarvis-Selinger S, Chan E, Payne R, Plohman K, Ho K. Clinical telehealth across the disciplines. Lessons learned. *Telemedicine e-Health* 2008; 14 (7): 720–725.
- Kairy D, Lehoux P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. *Disabil Rehabil* 2009; 31 (6): 427–447.
- Larsson E, Nilsson I, Larsson Lund M. Participation in social internet-based activities. Five seniors' intervention processes. *Scand J Occup Ther* 2013; 20 (6): 471–480.
- Linder S, Rosenfeldt A, Bay R, Sahu K, Wolf SL, Alberts JL. Improving quality of life and depression after stroke through telerehabilitation. *Am J Occup Ther* 2015; 69 (2): 1–11.
- Malandraki GA, Roth M, Sheppard JJ. Telepractice for pediatric Dysphagia. A case study. *Int J Telerehabil* 2014; 6 (1): 3–16.
- Mashima PA, Doarn CR. Overview of telehealth activities in speech-language pathology. *Telemedicine e-Health* 2008; 14 (10): 1101–1117.
- Nipp CM, Vogtle LK, Warren M. Clinical application of low vision rehabilitation strategies after completion of a computer-based training module. *Occup Ther Health Care* 2014; 28 (3): 296–305.

Peterson C, Watzlaf V. Telerehabilitation store and forward applications. A review of applications and privacy considerations in physical and occupational therapy practice. *Int J Telerehabil* 2014; 6 (2): 75–84.

Richmond T. Paradigm shift in patient engagement. Key actions for administrators. *Adm Manage Spec Interest Sect Q* 2015; 31 (1): 1–4.

Richards D, Vigan N. Online counseling. A narrative and critical review of the literature. *J Clin Psychol* 2013; 69 (9): 994–1011.

Schmeler MR, Schein RM, Fairman A ym. Telerehabilitation. *Am J Occup Ther* 2010; 64: S92–S102.

Similä H, Harjumaa M, Isomursu M, Ervasti M, Moilanen H. Video communication in remote rehabilitation and occupational therapy groups. *Phys Occup Ther Geriatr* 2014; 32 (2): 97–111.

STM. Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palvelujen tukena. Sote-tieto hyötykäyttöön -strategia 2020. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2015a. Saatavissa: <<http://stm.fi/julkaisu?pubid=10024/125500>>.

STM. Vanhuspalvelulain toimeenpano vuonna 2015. Helsinki; Sosiaali- ja terveysministeriö, 2015b. Saatavissa: <http://stm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/genomforande-av-aldreomsorgslagen-2015>.

Valvira. Potilaille annettavat terveydenhuollon etäpalvelut. Helsinki: Valvira 15.12.2015. Saatavissa: <http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/yksityisen_terveydenhuollon_luvat/potilaille-annettavat-terveydenhuollon-etapalvelut>.

6 PSYKOTERAPIA JA SIIHEN LIITTYVÄT ETÄHOITO- JA ETÄKUNTOUTUSMENETELMÄT | Jan-Henry Stenberg

Mielenterveyden häiriöt ovat yleisiä. Suomen kaltaisissa teollistuneissa länsimaissa selvästi yli 10 %, jopa 15 % (Lönngqvist ym. 2014) kansalaisista kärsii aktiivisista psyykkisistä oireista tai mielenterveyden häiriöistä, joista yleisimpiä ovat masennus ja ahdistustilat (Vuorilehto ym. 2005; Kessler ja Bromet 2013; Baxter ym. 2013). Mielenterveyden häiriöitä voidaan hoitaa joko lääkityksellä tai psykoterapialla tai molemmilla. Nykyisellään hoidot painottuvat lääkehoitoihin, koska psykoterapioita on saatavilla liian vähän (Joutsenniemi ym. 2011). Lääkehoidon tai psykoterapian lisäksi joissain häiriöissä mahdollisia hoitomuotoja ovat myös aivojen sähköhoito (ECT) tai aivojen transkraniaalinen magneettistimulaatiohoito (TMS), jossa pyritään stimuloimaan aivoalueita magneettikentän avulla.

Mielenterveyden häiriöiden hoidoista on paljon kansainvälisiä ja kansallisia tutkimusnäyttöön perustuvia hoitosuosituksia, joiden tulisi ohjata hoitolinjojen valintoja. Masennuksen osalta esimerkiksi lääkehoito masennuslääkkeillä tai psykoterapioilla ovat suositeltuja masennuksen ensilinjan hoitoja (Ellis ym. 2004, Käypä hoito -suositus 2014). Ahdistuneisuushäiriöissä taas erilaiset omahoito-ohjelmat, yksilö- ja ryhmäinterventiot, kognitiivinen psykoterapia ja jotkut lääkehoidot ovat näyttöön perustuvia hoitoja. Useimpiin muihinkin mielenterveyden häiriöihin on joko tutkimuksiin tai kliiniseen kokemukseen tai molempiin perustuvia hoitosuosituksia.

Useimmat mielenterveyden häiriöt olisivat suhteellisen hyvin hoidettavissa alkuvaiheessa, kun taas pitkittyessään ne muuttuvat usein vaikeammin hoidettaviksi. Psyykkisten häiriöiden hoidossa esteeksi tulevat usein joko hoitoon hakeutumattomuus tai vaikeus saada sopivaa hoitoa nopeasti. Esimerkiksi masennuksesta kärsivistä vain alle puolet hakeutuu hoitoon ja usein mielenterveyden ongelma havaitaan, kun potilas hakeutuu terveydenhuollon palvelujen piiriin muusta syystä (Andrews ym. 2004; Hämäläinen ym. 2008). Hoidon onnistumisen kannalta olisi kuitenkin ensiarvoisen tärkeää, että asianmukainen hoito aloitetaan nopeasti.

Länsimaissa psyykkisten häiriöiden hoidot ovat olleet varsin lääkekeskeisiä. Lyhyellä aikavälillä lääkehoito ja psykoterapia ovat jotakuinkin yhtä tehokkaita, pitkällä aikavälillä psykoterapia kuitenkin vähentää esimerkiksi depression uusiutumisriskiä (DeRubeis ym. 2008; Steinert ym. 2014). Erityisesti esimerkiksi kognitiivinen käyttäytymisterapia vähentää uusiutumisriskiä selvästi enemmän kuin lääkitys (Dobson ym. 2008). Nykytiedon mukaan erilaisten lievien psyykkisten häiriöiden hoidossa keskeisiä olisivatkin psykoterapeuttiset interventiot (Butler ym. 2006). Myös suomalaisessa depression Käypä hoito -suosituksessa suositellaan psykoterapeuttisia hoitomuotoja, jotka voivat riittää ainoaksi hoitomuodoksi lievässä ja keskivaikeassa masennuksessa (Käypä hoito -suositus 2014). Terapiahoitojen saatavuudessa on kuitenkin puutteita niin maailmalla kuin Suomessaakin (Joutsenniemi ym. 2011), erityisesti tämä koskee juuri näyttöön perustuvia psykoterapiamuotoja.

Isossa-Britanniassa on aloitettu nelivuotinen hallituksen toimenpideohjelma⁷, jonka tavoitteena on lisätä psykososiaalisten, erityisesti psykoterapeuttisten, hoitojen saatavuutta aikuisväestölle. Taustalla ovat juuri selvitykset siitä, että oikein ajoitetut ja mitoitettut psykososiaaliset hoitomuodot ovat keskeisiä mielenterveyden häiriöissä. Ison-Britannian mallissa on panostettu voimakkaasti juuri kognitiivisten psykoterapioiden saatavuuden parantamiseen, koska niistä on eniten näyttöä ja koska ne ovat varsin nopeatehoisia hoitoja. Keskeisintä Ison-Britannian mallissa on se, että se tarjoaa systemaattisen lähestymispolun eri häiriöihin alkaen nopeista ja kevyistä hoidoista edeten tarpeen mukaan pidempiin ja intensiivisempiin. Verrattuna tähän Suomessa toimitaan psykososiaalisiin hoitoihin ohjaamisessa varsin sattumanvaraisesti ja epäsystemaattisesti; vastuu sopivan terapiamuodon tai terapeutin löytämisestä jää usein potilaalle, samoin kuin siihen liittyvät epäonnistumisen riskit (Paunio ym. 2012). Samalla hukataan resursseja, kun hoidot eivät kohdistu optimaalisella tavalla oikeassa järjestyksessä oikeille tarvitsijoille.

Myös monilla pitkäaikaisista fyysisistä ongelmista, esimerkiksi sydän- ja verisuonisairauksista, keuhkosairauksista ja muista hankalista pitkäaikaissairauksista, kärsivillä samanaikaiset mielenterveyden häiriöt ovat tavallisia ja vaikuttavat alkuperäiseen fyysiseen sairauteen heikentävästi muun muassa heikentäen sairauden hoitamisen motivaatiota. Esimerkiksi sydän- ja verisuonisairauksista kärsivillä, joilla on samanaikainen depressio, on kolminkertainen kuolleisuus verrattuna eimasentuneisiin sydän- ja verisuonisairauksista kärsiviin (Frasure-Smith ym. 1999; Nemerof ja Musselman 2000). Mielenterveyden häiriöiden lisäksi psykoterapia olisi hyödyllistä monien muidenkin psyykkisten pulmatilanteiden, samoin kuin somaattisten sairauksien yhteydessä esiintyvien psykososiaalisten pulmien hoidossa.

Suomessa pääseminen psykoterapiaan – kuten psykiatriseen hoitoon yleensäkin – on melko monimutkaista, moniportaista ja lopulta myös melko sattumanvaraista (Paunio ym. 2012). Suomalaisessa terveydenhuoltojärjestelmässä psykoterapia on kuntien ja yleisen terveydenhuoltojärjestelmän järjestämisvastuulla. Psykoterapiaa tuotetaan perusterveydenhuollossa ja erikoissairaanhoidossa. Erikoissairaanhoidon annettavan psykoterapian järjestämisvastuu on sairaanhoitopiireillä. Ne voivat joko tuottaa palvelun itse tai ostaa sen yksityisiltä palveluntarjoajilta. Suomessa sairaanhoitopiirit ja kunnat ostavat yksityissektorilta yhä enemmän psykoterapiapalveluja, mutta niiden määrästä ja laadusta ei toistaiseksi ole ollut saatavilla systemaattista tietoa.

Osa ihmisistä maksaa psykoterapiassa käyntinsä itse, mikä ei tilastoidu mihinkään. Myös muun vakuutusturvan ja Kelan vaativan kuntoutuksen kautta myönnetään psykoterapiaa. Maksajat siis vaihtelevat. Koska psykoterapiaa ei ole riittävästi saatavana julkisen terveydenhuollon kautta, Kelan kuntoutuspsykoterapia on muutettu harkinnanvaraisesta kuntoutuksesta lakisääteiseksi vuonna 2011 ja siitä on tullut keskeinen psykoterapiareitti. Onkin tärkeää, että psykiatrinen erikoissairaanhoido on aktivoitunut ja ryhtynyt tarjoamaan perusterveydenhuol-

7 No health without mental health: A crossgovernment mental health outcomes strategy for people of all ages.

toon uusia psykoterapeuttisen hoidon mahdollisuuksia muun muassa ostopalvelopsykoterapioin ja tuottamalla nettiterapiaa koko maahan.

Hoitojen kannalta haasteena on ollut esimerkiksi se, ettei julkisessa terveydenhuollossa ole riittävästi psykoterapiakoulutuksen eikä etenkin lyhytpsykoterapiakoulutuksen saaneita henkilöitä, joita tarvittaisiin erityisesti psyykkisten häiriöiden alku- ja akuuttivaiheen hoidossa (Honkonen ym. 2011). Jonkinlaista yleensä harvajaksoista keskustelutukea on saatavilla myös julkisesta terveydenhuollosta, mutta ei juurikaan aikarajoitteista lyhytpsykoterapiaa tai pidempikestoista psykoterapiaa. Lisäksi yksittäisten ammattilaisten näkemykset sopivasta hoidosta vaihtelevat paljon, ja esimerkiksi eri häiriöiden käypää hoitoa koskeva asiantuntemus on varsin puutteellista. Kuitenkin psykoterapiaa suositellaan kansainvälisissä ja kansallisissa suosituksissa akuuttien häiriöiden ensilinjan hoitoon. Suomalaiset käytännöt eivät toistaiseksi vastaa suositusten haasteisiin.

Länsimaissa yleisimmän mielenterveyden häiriön eli masennuksen hoidossa käytettävät psykoterapiat voidaan jakaa karkeasti ajallisen keston mukaan joko lyhytpsykoterapioihin tai pitkiin psykoterapioihin. Jos akuutin masennustilan hoito ei sisällä varsinaista psykoterapiaa, asianmukaiseen hoitoon pitäisi kuulua ainakin jonkinlaista keskustelutukea tai muuta psykososiaalista tukea. Vuonna 2014 Kelan tukemaa kuntoutuspsykoterapiaa sai 25 050 henkilöä.

Eri psykoterapiasuuntausten keskinäisissä tehokkuusvertailuissa ei ole ollut suuria eroja (Lambert ja Ogles 2004; Cuijpers ym. 2008; Smit ym. 2012). Vaikka kognitiivinen psykoterapia onkin tutkimusnäytön ja hoitosuosituksen valossa eniten näyttöä omaava psykoterapia, on myös interpersoonallisesta psykoterapiasta (IPT) ja psykodynaamisesta psykoterapiasta näyttöä joidenkin akuuttien häiriöiden, kuten masennuksen, osalla. Samoin psykodynaamiset terapiat voivat olla tehokkaita varsinkin pidempiaikaisissa ja laaja-alaisemmissa häiriöissä. Terapian pituudella ei ole osoitettu olevan selkeää vaikutusta hoidon tehoon. On kuitenkin viitteitä siitä, että lyhytpsykoterapiat johtaisivat oireiden nopeampaan laskuun, kun taas pitkissä psykoterapioissa oireet laskisivat enemmän, mutta hitaammin (Knekt ym. 2008).

Vaikka psykoterapian eri pääsuuntausten välillä ei yleisellä tasolla näytä olevan suuria vaikuttavuuseroja, on kognitiivispohjaisista terapioista eniten eri häiriöiden hoitoon liittyviä tutkimuksia ja näyttöä. Kognitiivispohjaisissa terapioissa on myös laajimmin psykoterapeuttisia sovelluksia erilaisiin häiriöryhmiin ja tilanteisiin, kuten esimerkiksi epävakaiseen persoonallisuuteen. Aiemmin mainitussa Ison-Britannian strategisessa terveysprojektissa havaittiin, että Isossa-Britanniassa oli pulaa juuri kognitiivisen käyttäytymisterapian harjoittajista, jotka pystyisivät melko nopeasti ja tehokkaasti auttamaan ihmisiä toipumaan masennuksesta ja ahdistuneisuushäiriöistä, ja että se oli suurin puute, joka esti Ison-Britannian terveydenhuoltopalveluja noudattamasta kansallisia näyttöön perustuvia suosituksia eli NICE-suuntaviivoja⁸ hoitojen tarjonnassa. Näiden havaintojen pohjalta Isossa-Britanniassa valittiin keskeiseksi hoidon saatavuuden ja laadun parannuksen strategiaksi juuri kognitiivisten psykoterapeuttien määrän lisääminen.

8 NICE, National Institute of Clinical Excellence.

Suomessa on noin 5 300 Valviran laillistamaa psykoterapeuttia. Suurin osa Suomessa toimivista psykoterapeuteista on saanut psykodynaamisen tai perheterapeutin koulutuksen, ja vain 11,7 prosentilla terapeuteista on kognitiivisen psykoterapian koulutussuuntauksen ja vain 3,7 prosentilla kognitiivisen käyttäytymisterapian koulutussuuntauksen koulutus (Knekt ym. 2010; STM 2011). Suomessa psykoterapeuttien suuntaukselliset jakaumat painottuvat vaikutuksiltaan ja erityisesti sairausryhmäkohtaisilta tulosvaikutuksiltaan vähemmän tutkittuihin psykoterapiasuuntauksiin, mikä on suomalaisen psykoterapiajärjestelmän erityispiirre verrattuna muihin maihin ja heikentää mahdollisuuksia tarjota hoitoja tutkimuksiin perustuvien hoitosuosituksen mukaisesti. Suomessa psykoterapioiden käyttöä on ohjannut lähinnä saatavuus, ei tutkimukseen perustuva strateginen suunnittelu. Ammattinimikkeeseen tähtäävä psykoterapeuttikoulutus siirtyi 2010 yliopistojen järjestettäväksi. Muutoksen tavoitteena oli parantaa koulutuksen laadunvalvontaa, potilasturvallisuutta ja koulutettavien oikeusturvaa. Parhaimmillaan koulutusmuutos tarkoittaa mahdollisuutta tasapainottaa eri psykoterapiamenetelmiin kouluttautuneiden psykoterapeuttien määrää kysyntää vastaavalle tasolle. (Paunio ym. 2012.)

Noin kolmasosa suomalaisista asuu tiheästi asutettujen kaupunkien ulkopuolella. Maantieteellisistä etäisyyksistä johtuviin haasteisiin on useissa länsimaissa yritetty vastata kehittämällä tietokoneavusteisia psykoterapiaohjelmia, jotka ovat yleensä kognitiiviseen psykoterapiaan perustuvia, vaikkakin joitain yksittäisiä psykodynaamisiakin tietokoneavusteisia terapioiden on olemassa (Johansson ym. 2013). Monissa maissa on jo tarjolla erilaisia tavallisesti kognitiivispohjaisia tietokoneavusteisia internetin välityksellä toteutettavia hoitoja. Esimerkiksi Ison-Britannian kansallisissa hoitosuosituksissa internetin välityksellä toteutettua kognitiivista psykoterapiaa eli ns. nettiterapiaa suositaan lievissä masennuksissa rutiininomaisen masennuslääkityksen sijaan (NICE 2011).

6.1 Selvityksen kysymykset ja menetelmät

Selvityksen kohteena on psykoterapian toteuttaminen etäyhteydellä ja sen haasteet ja mahdollisuudet. Kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymyksenä oli, minkälaisia mahdollisuuksia etäkuntoutuksella on psykoterapiassa, minkälaisiin häiriöryhmiin se sopii ja mitkä ovat etäpsykoterapian käytännön edellytykset.

Selvitystä varten suoritettiin huhtikuussa 2015 kirjallisuushaku, jossa haettiin aiheeseen liittyviä tietoja ja tuloksia 2000-luvulta alkaen julkaistuihin etäpsykoterapian toteutukseen liittyvistä kotimaisista ja kansainvälisistä tieteellisistä artikkeleista sekä koti- ja pohjoismaisista muista artikkeleista, kehittämis- ja tutkimustyön raporteista, selvityksistä ja hankkeista. Hakustrategia on kuvattu liitteessä 6⁹.

9 Liitteet ovat julkaisun sähköisen version yhteydessä, ks. http://www.kela.fi/julkaisut_uusimmat-tutkimusjulkaisu.

Kun lopulta mukaan otettiin vuosina 2010–2015 julkaistut englannin-, ruotsin- tai suomenkieliset tieteelliset artikkelit, julkaisut (mukaan lukien opinnäytetyöt ja suositukset) ja vuosilta 2000–2009 vain systemaattiset katsaukset ja meta-analyysit, kertyi artikkeleita 1 448. Varhaisempien tutkimusten tulokset ovat todennäköisesti mukana tässä datassa muun muassa katsausartikkelien sisältämien kumulatiivisten tietojen takia. Selvityksessä valittiin tarkempaan analyysiin ja taulukoitavaksi 675 artikkelia (liite 1); mukaan ei otettu kolumneja, mielipiteitä eikä opinnäytteitä.

Mikäli kirjallisuushaun ja taulukoinnin jälkeen on tullut uusia laadukkaita tutkimuksia tai meta-analyysejä, on niihin voitu viitata tässä selvityksessä, vaikka ne eivät olisikaan taulukoituna.

6.2 Hoidon ja kuntoutuksen toteuttamisen vaihtoehdot

Psykososiaalisia hoitoja ja kuntoutusta voidaan tarjota etäyhteydellä joko jonkin suljetun yhteyden tai internetin välityksellä reaaliaikaisena etäterapiana, joka muistuttaa kuvapuhelinyhteydellä tuotettua tavanomaista terapiaa, tai ajasta ja paikasta riippumattomana hoitona tai näiden yhdistelmänä. Ajasta ja paikasta riippumaton, osittain automatisoitu mutta klinikon tukema psykoterapia tunnetaan Suomessa nettiterapiana.

Reaaliaikaisen kuntoutuksen ja ajasta ja paikasta riippumattoman kuntoutuksen yhdistelmä voisi olla esimerkiksi hoitoa, joka perustuu tavanomaista terapiaa muistuttavaan reaaliaikaiseen kuntoutusasetelmaan, minkä lisäksi kuntoutusta antava voi lisätä hoitoon vakioituja, mutta potilaskohtaisia sisältöjä. Vaikka tällaisia ei toistaiseksi olekaan saatavilla, on suunnitteilla ollut myös tekoälyyn pohjaavia ohjelmia, jotka ohjautuisivat potilaan valintojen kautta tapahtuvan mukautumisen ja oppimisen kautta.

Koska etäkuntoutuksesta on psykoterapian osalta suomalaisessa tutkimus- ja kirjoittelukäytännössä puhuttu ajoittain vaihtelevin ja sekavin termein ja esimerkiksi nettiterapiaa on virheellisesti käytetty yleisenä etäkuntoutuksen kattokäsitteenä, on tässä vielä syytä täsmentää käsitteet:

1. **Reaaliaikainen etäpsykoterapia.** Siinä hoidon saaja tai kuntoutuja ja palveluntuottaja ovat reaaliaikaisessa yhteydessä toisiinsa internetin tai muun etäyhteyden avulla. Usein kirjallisuudessa on myös käytetty ilmausta videovälitteinen psykoterapia.
2. **Nettiterapia.** Ajasta riippumatonta, osin automatisoitua ja netin kautta suoritettavaa psykologista hoitoa. Nettiterapiassa hyödynnetään valmiita oppimisympäristöjä, minkä lisäksi hoidon antaja seuraa hoidon etenemistä ja antaa siihen tukea esimerkiksi viestien välityksellä. Osoitteessa nettiterapiat.fi on havainnollinen animaatio nettiterapian toiminnasta Suomessa ja erilaisia käyttötapauskuvauksia ja videoita myös itse järjestelmän toiminnasta.

Sekä reaaliaikaista etäpsykoterapiaa että ajasta ja paikasta riippumatonta net-titerapiaa voidaan liittää osaksi tavanomaista, kasvokkaista hoitoa. Kuntoutuksen lisäksi etäyhteyksiä voidaan hyödyntää erilaisissa konsultaatioissa, hoivapalveluis-sa ja kuntoutuksen seurannassa.

6.2.1 Reaaliaikaiset etähoidot

Laajassa katsauksessa (Backhaus ym. 2012) käytiin läpi 65 vuosina 1996–2010 julkaistua tutkimusta: tulosten perusteella videovälitteiset psykoterapiat osoit-tautuivat toimiviksi ja vaikuttavaksi menetelmäksi psykoterapian toteuttamiseen. Videovälitteisten hoitojen terapisuhteen kehittymisen on havaittu olevan saman-kaltaista ja yhtä hyvää kuin kasvokkaisissa terapioissa ja yleisen tyytyväisyyden hy-vää hoitoja toteuttavilla ammattilaisilla sekä sitä saavilla potilailla (Simpson ja Reid 2014). Edes huonolaatuisen kuvayhteyden ei ole todettu vähentävän terapisuhteen laatua, kliinisen arvioinnin tarkkuutta tai hoidon vaikuttavuutta (Backhaus ym. 2012). Joissakin tutkimuksissa reaaliaikaisen etäterapian on osoitettu nopeuttavan masennusoireiden lievenemistä (Nelson ym. 2003) ja asiakkaiden aktiivisuuden olevan suurempaa kuin perinteisessä kasvokkaisessa terapiassa (Day 1999).

Jos tulokset ovat olleet rohkaisevia potilaiden ja terapeuttien kannalta, ovat ne olleet sitä myös hoitoja toteuttavan järjestelmän kannalta: reaaliaikaiset etäterapiat ovat kustannustehokkaampia perinteisiin hoitoihin verrattuna, kun huomioidaan matkakulut ja käytetty aika. Etähoitojen yleisinä etuina pidetään kustannustehokkuutta (Cartreine ym. 2010) ja helppoa saavutettavuutta (Bee ym. 2008). Suomessa reaaliaikaista etäterapiaa on toteutettu videovälitteisenä erityisesti pitkien etäi-syyksien alueilla (Lappi, Kainuu, Itä-Suomi ja saaristoalueet), mutta varsinaista alan tieteellistä tutkimusta Suomessa ei juurikaan ole. Saadut kokemukset ovat kuitenkin olleet rohkaisevia, ja asiasta on vireillä tutkimuksia.

Laajoissa meta-analyyseissä on selvitetty internetin mahdollisuuksia toimia psykoterapian välineenä. Bee ym. (2008) tekivät meta-analyysin, jossa oli mukana 13 tutkimusta. He esittivät johtopäätöksensä, että hyvää ja laadukasta terapiaa voidaan antaa niin, ettei asiakkaan ja psykoterapeutin tarvitse olla fyysisesti sa-massa tilassa. Edelleen Foroushani ym. (2011) tekivät meta-analyysin kymmenestä tutkimuksesta. Sen perusteella kognitiivinen, etäyhteydellä toteutettu psykoter-a-pia arvioitiin tehokkaaksi hoitomuodoksi. Myös etäyhteydellä toteutettu ohjaus näyttää toimivalta menetelmältä usean (n = 123) tutkimuksen analyysin pohjalta (Richards ja Viganó 2013).

Tavanomaiseen kasvokkaiseen hoitoon tai ohjaukseen verrattavan hoidon toimiminen etäyhteydellä yhtä hyvin kuin kasvokkaisesti on varsin odotettuakin, sillä videovälitteisten hoitojen terapisuhteen kehittymisen on havaittu olevan samankaltaista ja yhtä hyvää kuin kasvokkaisissa terapioissa. Edelleen ihmisten välinen kommunikaatio tapahtuu yhä enemmän sähköisesti tai etäyhteydellä, vii-me aikoina esimerkiksi erilaisilla internetin välityksellä tapahtuvilla tai mobiileilla sovelluksilla, kuten FaceTime (iOS-käyttöjärjestelmän videopuhelinsovellus) tai

Skype (Microsoftin videopuhelinsovellus). Aivan viime vuosina markkinoille on tullut jo useampia ilmaisia etävastaanottoihin sopivia videoneuvotteluyhteyksiä.

Etäpsykoterapiaa ajatellen videoneuvottelujärjestelmän tärkeimmät valintakriteerit ovat

- tietoturvallisuus
- toimivuus yleisimmissä käyttöjärjestelmissä (Windows, Android, Apple)
- maksuttomuus potilaalle ja palveluntuottajalle
- helppous ottaa käyttöön ja käyttää
- toimivuus yleisimmillä selaimilla, mikäli selainpohjaisia
- ei sitoutumispakkoa, eli käytön voi halutessaan lopettaa
- monipuoliset käyttömahdollisuudet
- graafinen suunnittelu.

Erilaisten hoitojen tarjoaminen etäyhteyden, esimerkiksi internetin, välityksellä on sikäli luonnollista ja oletettua, että nykyään harva voi kuvitella pärjäävänsä arjessa ja työelämässä ilman kännykkää ja tietokonetta. Kännykkä, mobiililaitteet ja tietokone ovat jo kiinteä osa kansalaisten arkea. Videovälitteisestä reaaliaikaisesta hoidosta seuraava askel näyttää olevan se, että reaaliaikaisen etäyhteyden lisäksi osa psykoterapiaa ja sen sisältöjä on automatisoitu ja potilas etenee terapiassaan itsenäisesti, mutta ohjatusti, ja saa lisätukea tarvittaessa.

6.2.2 Ajasta ja paikasta riippumattomat nettiterapiat

Nettiterapia on tietokoneavusteinen, tavallisesti internetin välityksellä tapahtuva ja useimmiten kognitiivisen psykoterapian viitekehykseen pohjautuva, osittain automatisoitu sarjahoido, jossa psykoterapiasisältöön on lisätty tietoteknisiä esitys- ja opetussisältöjä. Nettiterapiaohjelmat voivat olla joko psykoterapeuttisia yleisohjelmia, jolloin ne pyrkivät lisäämään psyykkistä hyvinvointia ja keskittyvät psyykkisten vaikeuksien hallintaan yleistasolla, tai ne voivat olla tietyn psyykkisen häiriön hoitoon kohdennettuja terapiaohjelmia. Terapeutin antaman tuen kesto vaihtelee eri terapiaohjelmissa muutamasta minuutista muutamiin tunteihin. Tukea voidaan antaa säännöllisesti (esim. viikoittain chat-tyyppisen viestiyhteyden tai puhelimen välityksellä) tai ainoastaan tarpeen mukaan asiakkaan pyynnöstä. Terapeutin antama tuki yhdessä terapian ennalta suunnitellun etenemisen kanssa erottaa nettiterapiat internetin itseapuvuustoista tai omatoimisesta itsehoito-oppaiden lukemisesta. Menetelminä eri nettiterapiaohjelmat sisältävät yleensä vaikuttaviksi todettuja kognitiivisen psykoterapian hoitomenetelmiä, kuten empatiaa, yhteistyösuhteen ja motivaation vahvistamista, yleistä itsereflektion tukemista, ajatusten uudelleenmuotoilua, käyttäytymisen aktivointia, turvakäyttäytymisen estämistä ja erilaisia käyttäytymiskokeita. Nettiterapiat ovat ohjattuja, etenevät ennakkoon suunnitellusti ja ovat kohderyhmälleen tarkkaan valikoituja sekä edellyttävät käyttäjältä sitoutumista ja johdonmukaista osallistumista.

Yleiseltä oireiden hoitoteholtaan etäterapiat – olipa kyseessä reaaliaikainen etäkuntoutus tai ajasta ja paikasta riippumaton nettiterapia – ovat verrattavissa tavanomaiseen psykoterapiaan.

6.3 Potilasryhmät ja kliininen toimivuus

Masennus ja ahdistus. Etäpsykoterapiaa on sovellettu monentyyppisten asiakasryhmien hoidossa ja kuntoutuksessa. Ylivoimaisesti eniten on kuitenkin tutkimuksia masennus- ja ahdistuneisuushäiriöiden hoidosta. Tulokset ovat jo vakiintuneesti sen suuntaisia, että hoito on toimivaa eli hoidot näyttävät tasokkaiden ja laajojen tutkimusten ja meta-analyysien valossa tuottavan internetin välityksellä samankaltaisia tuloksia sekä kliinisten oiremittarien että hoitosuhteeseen liittyvien muuttujien osalta kuin kasvokkain toteutettuna ja olevan lisäksi kustannustehokkaita (Spek ym. 2007; Reger ja Gahm 2009; Robinson ym. 2010; Andersson ja Hedman ym. 2013; Mureşan ym. 2012; Grist ja Cavanagh 2013; Mayo-Wilson ja Montgomery 2013; Christensen ym. 2014; Simpson ja Reid 2014; Titov 2014). Tutkimuksia on jo todella paljon, mutta tarkempana esimerkkinä esimerkiksi masennuksen hoidosta voidaan mainita Son ym. (2013) laaja ja systemaattinen meta-analyysi, joka sisälsi 16 vertailua ja 2 807 potilasta. Nettiterapioiden hoitotulos aikuisten masennuksessa oli samaa luokkaa (kohtalainen hyöty) kuin yleisesti tutkimuksissa on havaittu. Tutkittuja etäterapioita oli käytetty masennuksen lisäksi käytännössä kaikkiin ahdistuneisuushäiriöihin. Yleisesti ottaen teknologia-avusteisten terapioiden käyttäjät hyväksyvät etäkuntoutusta sisältävät kuntoutusmuodot hyvin, esimerkiksi kognitiivinen, verkkokuntoutuksena suoritettu hyväksymis- ja omistautumisterapia oli oireita helpottavaa ja sitä oltiin valmiita suosittelemaan muille (Lappalainen 2015).

Syömishäiriöt. Etäterapioita on käytetty lukuisten mielenterveyden häiriöiden hoitoon. Eräs häiriöryhmä, jossa etähoidon käyttö näyttää kasvavan, on erilaiset syömiseen ja painoon liittyvät pulmat, joiden esiintyvyys länsimaissa yleensäkin kasvaa. Tällaisia häiriöitä ovat muun muassa anoreksia eli laihuushäiriö, bulimia eli ahmimishäiriö, ja ns. ahmimishäiriö (*binge-eating disorder*, jossa on ahmintaa, mutta ei välttämättä oksentelua). Kahdeksan tutkimusta ja 609 potilasta käsittävässä systemaattisessa katsauksessa havaittiin ahmimishäiriöiden hoitoon kehitettyjen, kognitiiviseen viitekehykseen pohjaavien nettiterapioiden vähentävän merkittävästi ahmimishäiriöoireilua (Dölemeyer ym. 2013). Myös anoreksia- eli laihuushäiriöpotilaille ja heitä hoitaville henkilöille on kehitetty oma nettiterapiasovelluksensa, mutta sen vaikuttavuudesta on vasta alustavaa näyttöä (Hoyle ym. 2013).

Alkoholin liikakäyttö. Syömisteeman lisäksi myös juomisteema on ollut etähoidon kohteena. Esimerkiksi yksin alkoholinkäytön vähentämiseen tähtäviä ohjelmia on kymmenittäin. Niitä on kartoitettu 17 tutkimuksen systemaattisessa katsauksessa. Iso osa tutkimuksista koski verrattain nuoria potilaita: yliopisto-opiskelijoita. Katsaus sisälsi viisi laajempaa interventio-ohjelmaa, mutta loput

12 interventiota sisälsivät vain yksittäisen yksilöidyn palautteen käyttäjien omasta alkoholinkäytöstä. Katsauksen mukaan nettipohjaisia työkaluja voidaan kuitenkin suositella erityisesti alkoholin riskikäytön varhaisessa interventiossa (White ym. 2010).

Päihteiden väärinkäyttö. Alkoholin lisäksi myös muiden päihteiden väärinkäyttöön on pyritty vaikuttamaan etähoidolla. Kahden systemaattisen katsauksen mukaan tietokonevälitteiset hoidot ovat lupaavia päihteiden väärinkäytön vähentämisessä osana muuta hoitoa (Moore ym. 2011; Wood ym. 2014). Hoito-ohjelmissa oli kuitenkin huomattavia eroja sekä pituudessa että terapeutin kontaktin määrässä. Toisen 10 tutkimuksen ja 4 125 osallistujan systemaattisen katsauksen mukaan internet- ja tietokonepohjaisilla hoidoilla voi vähentää kannabiksen väärinkäyttöä, vaikka efektikoot jäivät pieniksi (Tait ym. 2013). Tietokonevälinen hoito voi olla yhtä tehokasta kuin tavanomainen motivoiva päihdekeskusteluhoito lievässä tai keskivaikeassa päihteiden väärinkäytössä (Schwartz ym. 2014). Vaikuttaisi siltä, että päihteiden väärinkäytön etähoito voi olla lievemmissä tapauksissa yhtä tehokasta kuin lähihoito, mutta yksin todennäköisesti riittämätön vakavammissa tapauksissa. Etähoidon toimivuus todennäköisesti perustuu pitkälti oikeaan kohdentamiseen, mitoitukseen ja integrointiin muiden palvelujen osaksi.

Psykoosisairaudet. Myös vakavampien psyykkisten häiriöiden, kuten psykoosisairauksien, hoitoon on räätälöity interaktiivisia työkaluja. Esimerkiksi Alvarez-Jimenezin ym. (2014) laatimassa 12 tutkimusta sisältävässä katsauksessa kuvattiin kognitiivisen nettiterapian lisäksi muun muassa valvottuja vertaisfoorumeja, nettipohjaista psykoedukaatiota ja tekstiviestipohjaisia interventioita. Luotettava tutkimusnäyttö vakavien mielenterveyden häiriöiden etähoidoista on vielä saavuttamatta, mutta alustavan näytön perusteella etähoidot, kuten nettipohjaiset ja mobiilisovellukset, voivat hyvin muuhun hoitoon integroituna lievittää psykoosioireita, vähentää sairaalahoitoja ja vahvistaa lääkitykseen sitoutumista (Alvarez-Jimenez ym. 2014; Ben-Zeev ym. 2014).

Usein pelätään sitä, että psyykkisesti vakavammin sairaiden olisi oireidensa takia vaikea sitoutua tai keskittyä etähoitoihin ja että he eivät olisi halukkaita käyttämään etähoitoja tai automatisoituja hoitoja. Gottlieb ym. (2013) toteuttivat kognitiiviseen viitekehukseen perustuvalla nettiterapialla avoimen pilottitutkimuksen, johon osallistui 21 skitsofreniaspektrin häiriötä sairastavaa, kuulohallusinaatioita raportoinutta potilasta. Nettiterapia sisälsi 10 istuntoa, joista ainakin puoleen osallistui 81 % potilaista. Näiden potilaiden kuulohallusinaatioiden ja yleisten psyykkisten oireiden vaikeusaste lievittyi. Vaikka potilaat olivat vaikeasti sairaita, koki valtaosa sovelluksen hyödylliseksi.

Myös tietokoneavusteisen kognitiivisen kuntoutuksen on havaittu parantavan yleistä kognitiota, sanallista muistia, työmuistia, tarkkaavaisuutta ja prosessointinopeutta (Grynszpan ym. 2011). Satunnaistetussa hyvälaatuisessa tutkimuksessa tietokoneavusteinen kognitiivinen terapia vaikutti parantavan myös ongelmanratkaisukykyä, elämänlaatua ja itsetuntoa (Garrido ym. 2013). Tutkimusryhmät ovat toistaiseksi olleet suhteellisen pieniä. Vaikka erilaisten kognitiivisten kuntoutumisohjelmien tulokset ovat ainakin osin olleet lupaavia, hoitomuoto on kuitenkin vielä

kehitysvaiheessa, eikä se toistaiseksi kuulu rutiinikäyttöön (Käypä hoito 2013). Ammatilliseen kuntoutukseen yhdistettynä tietokonepohjaisen kognitiiviseen käyttäytymisterapiaan perustuvan ryhmähoidon (Vauth ym. 2005) ja tietokonepohjaisen tiedollisten toimintojen kuntoutuksen (neurokognitiivisen kuntoutuksen) on havaittu edistävän työllistymistä (Chan ym. 2015). Eräs mielenkiintoinen etäkuntoutusmenetelmä on interaktiivinen tietokonetta hyödyntävä kokeellinen sovellus psykoosien hoidossa, ns. Avatar¹⁰-terapia, jossa pyritään toisaalta saamaan ymmärrystä psykoottisten elämysten sisältöön, toisaalta hallitsemaan niitä samastumalla ohjelmassa olevan virtuaalihahmon kokemuksiin (Leff ym. 2013).

Psykoosisairauksien erilaiset etähoidot näyttävät tällä hetkellä palvelevan potilaita ja hoitojärjestelmää erityisesti silloin, kun erilaiset sovellukset on integroitu osaksi hyvin suunniteltua kokonaishoito- ja kuntoutusjärjestelmää.

Kaksisuuntainen mielialahäiriö. Myös kaksisuuntainen mielialahäiriö kuuluu psykoottisten häiriöiden ohella ns. vakaviin mielenterveyden häiriöihin. Vaikka kaksisuuntaisen mielialahäiriön hoidon kulmakivi onkin mielialaa tasaava lääkitys, tarvitsevat häiriöstä kärsivät laaja-alaista psykososiaalista tukea, kuten psykoedukaatiota, ryhmiä ja oireiden tunnistamiseen ja hallintaan tähtääviä terapioita. Myös kaksisuuntaisesta mielialahäiriöstä kärsiville on nettipohjaisia hoitomenetelmiä (Holländare ym. 2015), jotka ovat potilaan kokonaishoitoa tukevia hoito-ohjelmia, sekä itsenäisiksi tarkoitettuja terapioita, kuten psykososiaaliset hoidot kaksisuuntaisessa mielialahäiriössä yleensä ovat. Myös Suomessa on kaikille kaksisuuntaisesta mielialahäiriöstä kärsiville potilaille tarkoitettu kognitiivisipohjainen psykoedukaatio- ja hoidon seurantaohjelma¹¹, jonka tuottaa HUS. Kaksisuuntainen mielialahäiriö on elämänikäinen sairaus, jota ei voi parantaa lääkkeillä eikä psykoterapioilla. Keskeistä on sairauden hyvä hallinta. Nettipohjaisista kuntoutusmenetelmistä on varsin vähän tutkimustietoa, mutta alustavasti tulokset ovat rohkaisevia.

Muita häiriöitä. Kognitiivisia psykoterapiasovelluksia on tutkittu ja käytetty etäkuntoutuksena tavanomaista kuntoutusta vastaavin tuloksin myös posttraumaattisen stressin hoidossa (Spence ym. 2011, 2013a ja b), epilepsian (Gandy ym. 2013a ja b ja 2014), kroonisen kivun (Dear ym. 2013), tinnituksen ja ärtyvän suolen oireyhtymän hoidon tukena (Andersson ja Hedman 2013).

Psyykkistä sairautta sairastavien henkilöiden läheiset. Mielenterveyden häiriöön sairastuminen ei vaikuta vain henkilöön itseensä, vaan koko hänen elinpiiriinsä, erityisesti läheisiin. Sairastuneelle potilaalle läheisten huolehtiminen ja tuki on tärkeä osa kuntoutumista. Sairastuneen tukeminen voi kuitenkin muodostua taakaksi ja tuottaa hoitavien henkilöiden psyykkistä oireilua. Potilaan läheisille tulisi myös tarjota erilaista psykososiaalista tukea, sillä läheisten jaksaminen on myös potilaan etu. Tukeen onkin kehitetty erilaisia menetelmiä psykoedukaatiosta perheinterventioihin. Myös etähoitoa on tutkittu, ja systemaattisen katsauksen perusteella yksitoista 16:sta satunnaistettuun, ja seitsemän kahdeksasta avoimeen

10 Avatar on hahmo, joka edustaa käyttäjää virtuaalimaailmassa, esimerkiksi tietokonepelissä tai internetissä.

11 Ks. <http://www.nettiterapiat.fi>.

tutkittavien valintaan pohjanneesta tutkimuksesta tuki niiden tehokkuutta läheisten psyykkisen taakan lievennyksessä (Hu ym. 2015). Läheisten psykososiaalinen tukeminen on siis todennäköisesti tehokasta ja tärkeä osa hoitokokonaisuuden menetelmävalikoimaa.

Maahanmuuttajat. Maahanmuuttajien pärjääminen uudessa asuinpaikassa liittyy oleellisesti heidän kykyynsä sopeutua uuden kulttuurin sääntöihin ja tapoihin ja sopeuttaa omat käyttäytymis- ja toimintatapansa niihin riittävässä määrin. Tämä ei kuitenkaan ole helppoa, sillä kotouttamistoimenpiteet voivat helposti jäädä puutteellisiksi ja maahanmuuttajat eivät saa tarpeeksi tehokasta tukea ja opetusta sopeutumiseen. Ajankohtainen ja erityisen kiinnostava havainto on se, että erilaiset sähköiset menetelmät ja jakelukanavat, kuten sopeuttamisportaalit tai etäterapiat, näyttävät olevan toimivia ja tehokas kanava myös vieraista (esimerkiksi arabialaisesta tai aasialaisesta) kulttuureista länsimaiseen yhteiskuntaan tulevien henkilöiden psyykkisten oireiden hoidossa ja yleistä sopeuttamista palvelevan psyykkisen hyvinvoinnin tukemisessa. Etäterapiana on paitsi mahdollista hoitaa jo esiintyviä ongelmia tehokkaasti myös järjestää erilaisia sopeutumista ja psyykkistä hyvinvointia tukevia kursseja. (Choi ym. 2012; Lui ym. 2014; Kayrouz ym. 2015a ja b.)

6.4 Rajoitukset

Osa etähoitojen rajoituksista liittyy niiden tekniikkaan, osa palvelujen leviämiseen ja osa asenteisiin. Rajoitteita on laajemmin käsitelty muualla. Teknisten rajoitteiden osalta tässä voidaan kuitenkin lyhyesti todeta, että yhä edelleen on mahdollista, että apua tarvitsevalla ei ole käytössään tarvittavaa teknistä laitteistoa ja verkko-yhteyttä. Ohjelmistot sinänsä ovat niin helppokäyttöisiä, että niiden käytössä ei pitäisi olla pulmia.

Etäpsykoterapioissa on samoja avoimia kysymyksiä kuin monissa muissakin hoidoissa, lääkehoidot mukaan lukien. Hoitotuloksen säilyvyydestä ei ole varmuutta, ja eri tutkimuksissa on kohtalaisen paljon tutkimuksista pois jääneitä. Vaikka hoitotulosten pysyvyys tai hoitojen keskeytyminen eivät ole erityisesti etäkuntoutuksen ongelmia vaan koskevat kaikkia psykiatrisia hoitoja, on etäterapioiden tarjonnassa hyvä huomioida nämäkin seikat ja pyrkiä tarjoamaan alkuvaiheen kiinnittymiseen tehokasta tukea ja harkita hoitotuloksen pysyvyyden tehostamista esimerkiksi kertausistunnoilla.

6.5 Kustannukset

Psykoterapian käyntikustannuksista ei ole tarkkaa tilastoitua tietoa. Kuitenkin esimerkiksi pääkaupunkiseudulla psykoterapian keskimääräinen käyntihinta on noin 80 euroa. Tämän lisäksi kustannuksia tuottavat matkat psykoterapiaan sekä suorina matkakustannuksina että menetettynä aikana. Suomen kaltaisessa maassa

psykoterapiakäynnin matkaan hukattu aika vaihtelee joistain kymmenistä minuuteista useampiin tunteihin käyntiä kohden. Etäpsykoterapioiden kustannustehokkuutta on tutkittu runsaasti. Tutkitut etäpsykoterapiat pohjautuvat pääasiassa kognitiivisiin psykoterapiamalleihin, ja ne ovat kliiniseltä oireteholtaan samaa luokkaa kuin tavanomaiset kognitiiviset terapiat ja samalla kustannustehokkaita. Kognitiiviset psykoterapiat ovat yleensä aikarajallisia ja ainakin jossain määrin fokuoituja. Keskimääräistä käyntikertamäärää on mahdotonta sanoa. Usein esimerkiksi kognitiiviset terapiat ovat kestoltaan 16 tai 25 kertaa, joskin hoito voi olla lyhempää tai pidempääkin. Suomessa käyntimääriä ohjaavat paljon Kelan kuntoutuspsykoterapiaan myöntämät korvaukset: Kuntoutuspsykoterapiaa korvataan enintään 80 kertaa vuodessa ja kolmessa vuodessa enintään 200 kertaa. Päätökset kuntoutuspsykoterapian tuesta (joka on enintään 57,60 euroa käyntikertaa kohti) tulevat määrämittäisinä niin, että kuntoutujalle myönnetään 40 tai 80 psykoterapiakerran tuki vuotta kohden. Tällä on psykoterapian käyntimääriä ohjaava vaikutus, joka esimerkiksi kognitiivisissa psykoterapioissa on todennäköisesti psykoterapioita pidentävä, kun taas monissa muissa terapiamuodoissa vaikutus voi olla rajaava. Siinä missä etäkuntoutus on tavanomaisen psykoterapian kanssa kustannustehokasta tuoden vielä säästöä, kun matka-ajat jäävät pois, on se sitä erityisesti verrattuna tavanomaiseen psykiatriseen hoitoon, joka on hoitoteholtaan yleisesti ottaen kognitiivisia terapioiden heikompaa (Cartreine ym. 2010; Hedman ym. 2012). Yleinen tutkimusten johtopäätös on ollut se, että sellaisissa hoidoissa, joissa kognitiivinen psykoterapia tutkitusti toimii, toimii myös etäterapia, ja molemmat ovat kustannustehokkaita hoitoja (Hedman ym. 2012).

Ajasta ja paikasta riippumaton nettiterapia maksaa Suomessa 640 euroa, joka kattaa useamman kuukauden säännöllisen hoitomahdollisuuden. Sen jälkeen hoitoa voi vielä kertailla puoli vuotta. Kun hoitoa verrataan tavanomaisen psykoterapian käynteihin, se vastaisi laajuudeltaan noin 12:ta aikarajallisen psykoterapian käyntiä, eli se on rinnastettavissa lähinnä lyhytpsykoterapioihin.

6.6 Yhteenveto ja suositukset

Tutkimusten perusteella vaikuttaa siltä, että varsinkin lievissä ja keskivaikeissa psykiatrisissa häiriöissä – kuten esimerkiksi masennuksessa ja ahdistuneisuus-häiriöissä – etäpsykoterapiat ovat toimivia hoitoja siinä missä näiden häiriöiden tavanomaiset kasvokkaiset psykoterapiatkin. Parhaiten etäpsykoterapioiden teho on osoitettu masennuksen, sosiaalisen ahdistuneisuuden ja paniikkihäiriön hoidossa, mutta monien muidenkin häiriöiden osalta tulokset ovat lupaavia. Mitään erityisiä mielenterveyden potilasryhmiä, joissa etäkuntoutus ei lainkaan soveltuisi käyttöön, ei ole tutkimuksissa esille tullut. Tämä johtunee siitä, että etäkuntoutus ei ole oma hoitomenetelmänsä, vaan tapa tarjota yleensä tutkittua tai ainakin kliinisesti koeteltua hoitoa jonkin päätelaitteen avulla. Näyttää myös siltä, että etäkuntoutusta on vaikeammille potilasryhmille, kuten skitsofreniaa tai kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastaville, tarjottu viisaasti vain osana laajempaa kokonai-

toa. Kokonaisuudessaan tulokset viittaavat soveltuvuuden osalta siihen, että etäkuntoutus toimii kokonaan tai osana hoitoa niissä häiriöissä ja tilanteissa, joissa tavanomainenkin kuntoutus tutkitusti toimii (Hedman ym. 2012). Soveltuvuutta arvioitaessa on kuitenkin huomioitava, että psykososiaalisten hoitojen osalta eri psykoterapiamuotojen tutkimus eri häiriöihin on vielä kohtalaisen rajoittunutta ja koskee enimmiltään kognitiivispohjaisia psykoterapioita.

Vaikka etähoitoja ja nettiterapioita on käytetty lähes kaikissa mielenterveyden häiriöissä ainakin hoidon soveltuvana osana, joihinkin kliinisiin erityistilanteisiin ne sopivat yhä varsin huonosti. Esimerkiksi ajankohtainen psykoottisuus, ajankohtainen itsemurhavaara tai akuutti muu itsetuhoisuus, vaikea persoonallisuushäiriö, ajankohtainen toimintakykyyn vaikuttava päihdeongelma, kognitiivista toimintakykyä selvästi heikentävä neurologinen sairaus tai neuropsykologinen oireyhtymä ovat sellaisia häiriöitä, joissa ei voida ajatella hoidettavalle ihmiselle jäävän niin paljon omaa vastuuta kuin etäkuntoutus edellyttäisi.

Suomalaisessa hoitojärjestelmässä niiden henkilöiden, jotka tarvitsevat psykoterapiaa, hoito aloitetaan perusterveydenhuollossa (terveyskeskukset ja työterveyshuolto). Ne potilaat, jotka eivät saa riittävää hoitovastetta, lähetetään erikoissairaanhoidon. Tämä olisi mielekäs työnjako, jos perusterveydenhoidossa olisi tarjolla riittävästi erilaisia psykososiaalisia hoitoja ja jos erikoissairaanhoidon keskitettäisiin niille potilaille, jotka tarvitsevat erityisiä resursseja. Perusterveydenhuollossa ei useinkaan ole saatavilla riittävästi psykososiaalisia hoitoja, jolloin osa melko helposti lyhytterapioilla parannettavissa olevista häiriöistä pitkittyy turhaan ja esimerkiksi todennäköisyys työhön paluuseen vähenee. Yksi järjestelmämme isoista haasteista olisikin saada yhtenäiset suositukset psyykkisten pulmien ja häiriöiden hoitopoluista, jotka alkaisivat perusterveydenhuollossa nopeasti ja etenisivät systemaattisesti ja tarpeenmukaisesti. Tällä hetkellä potilaat valikoituvat eri hoitoihin ja eripituisiin hoitoihin liian sattumanvaraisesti, mikä aiheuttaa hoidon tehon heikkenemistä ja on muutenkin niukkojen resurssien tuhlausta. Lyhyiden psykoterapioiden lisäksi lyhyet etäpsykoterapiat voivatkin tarjota merkittävän lisän nykyhoidon saatavuuteen. Vastaavasti kun tarvitaan pidempiaikaista kuntoutusta, voisi etäkuntoutus tehostaa hoidon saatavuutta pitkien välimatkojen maassamme.

Voisi myös ajatella, että kullakin yhteiskunnan tarjoamalla hoidolla olisi hyvä olla selkeät sisäänpääsykriteerit, riittävä saatavuus kansalaisille yhdenvertaisesti, selkeästi määritetyt arviointikriteerit eri hoitomuotojen valinnan perusteeksi ja selkeä seurantajärjestelmä niiden toimivuuden varmistamiseksi ja tarvittaessa korjaamiseksi tai vaihtamiseksi. Olisi järkevämpää ohjata eri psykososiaalisiin hoitomuotoihin kouluttautumista ja hoitojen käyttöä ja tarjontaa strategisen tarpeen mukaisesti, eikä antaa sattumanvaraisesti muodostuvan tarjonnan ohjata hoitojen valintaa. Myös etäkuntoutusten systemaattinen ja nykyistä laajempi käyttö tukisi strategisesti mielekkään tarjonnan toteuttamista.

Mielenterveyden hoitomuotojen ja etäkuntoutuksen tutkimus tulevat epäilemättä muuttamaan tilannetta vähitellen. Jo tällä hetkellä voitaisiin kuitenkin lisätä käytössä olevien etäkuntoutuksen muotojen käyttöä, esimerkiksi reaaliaikaisen etäkuntoutuksen rohkeampaa käyttöönottoa. Tutkimustiedon valossa voi ajatella

niin, että hoitosuhteen olisi hyvä ensin muodostua tavanomaisessa kontaktissa, minkä jälkeen kuntoutusta olisi turvallista tarpeen mukaan tarjota etäyhteydellä. Lisäksi ajasta ja paikasta riippumattomat nettiterapiat tulisi saada osaksi lievien ja keskivaikeiden häiriöiden hoitoa jo heti alkuvaiheessa. On myös ohjelmia, kuten kaksisuuntaisen mielialahäiriön psykoedukaatio- ja kuntoutusohjelma, joka on tarkoitettu erikoissairaanhoidon diagnosoimille potilaille tukemaan kuntoutumista ja tämän elinikäisen sairauden hoitoon kiinnittymistä. Terapioita voidaan käyttää hoidon osana missä vaiheessa tahansa potilaan hoitoketjussa, mutta parhaiten ne näyttäisivät sopivan heti ensilinjan hoidoksi. Masennuksen osalta nettiterapia on osa Käypä hoito -suositusta.

Artikkelin kirjoitushetkellä nettiterapiahoitojakson hinta on 640 euroa, ja se sisältää hoidon, terapeutin tuen ja loppupalautteen lähettävälle taholle sekä potilaalle. Terveydenhuoltolain mukaisesti nettiterapioihin voi hakeutua ilman maksusitoumusta kaikkialta Suomesta, ja nettiterapiaan voi lähettää asiakkaita perusterveydenhuollosta, erikoissairaanhoidosta, työterveyshuollosta, yksityisestä terveydenhuollosta sekä terveydenhuoltoa tuottavista säätiöistä ja yhdistyksistä. Suomessa asuville julkiseen terveydenhuoltoon oikeutetuille kuka tahansa lääkäri voi tehdä lähetteen, ja hoito on potilaalle ilmaista, maksusitoumuksia ei tarvita; hoidon maksaa kotikunta, jonne lasku menee sairaanhoitopiiriin kautta. Lääkäri vastaa nettiterapialähetteestä, mutta lähettävän organisaation sisäisen työnjaon mukaan lähteitä voi toki valmistella muukin terveydenhuollon ammattihenkilö. Lähte nettiterapiaan ei siirrä hoitovastuuta, vaan kyse on erikoissairaanhoidon konsultaatiota vastaavasta tuotteesta, josta tulee lähettävälle taholle nettiterapian päättyessä lausunto hoidon etenemisestä ja onnistumisesta. Potilaalla tulee olla tietokoneen ja nettiyhteyden käyttömahdollisuuden lisäksi pankkitunnukset tai mobiilivarmenne turvalliseen tunnistautumiseen. Lähteeseen kirjoitetaan lyhyt anamneesi ja ajankohtaisen tilanteen kuvaus ja toteamus siitä, etteivät hoidon poissulkukriteerit täyty eikä muita esteitä nettiterapiasta hyötymiseksi ole. Lisäksi lähteeseen kirjataan potilaan sähköpostiosoite ja puhelinnumero ja loppuyhteyden palautusosoite (paperilähteissä) sekä lähettävän tahon viranomaisnumero.¹² Nettiterapiat eivät ainakaan toistaiseksi ole Kela-korvattavia.

Ulkomailla asuvien suomalaisten tai ylipäätään ulkomaalaisten potilaiden nettiterapiaan ohjautuminen tapahtuu aina yksityisesti HYKS Oy:n kautta, jossa psykiatrian erikoislääkäri tutkii potilaan etäyhteydellä ja ohjaa nettiterapiaan, jos nettiterapia on indikoitua. Tällaisessa tapauksessa tutkimus ja hoito muodostavat kokonaishinnoitellun paketin, ja tutkimuksen tehnyt psykiatri säilyy potilaan nettiterapiahoitoon hoitovastuullisena lääkärinä.

Yhä useampi psyykkistä häiriötä sairastava saa apua psyykkiseen ongelmaansa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin (HUS) tuottamasta nettiterapiasta. Nettiterapian käyttö on kasvanut tasaisesti, ja vuonna 2015 sitä sai noin 1 500 potilasta. Nettiterapia on kognitiiviseen viitekehykseen pohjautuva, osittain automatisoitu sarjahoito, jossa mallinnettuun ja häiriöryhmäkohtaiseen psykoterapiasisäl-

12 Lähteiden toimittamisesta tarkemmin ks. <http://www.mielenterveystalo.fi/nettiterapiat/laheotehjeet>.

töön on lisätty tietotekniikan mukanaan tuomia esitys- ja opetusmahdollisuuksia. Potilaan etenemistä seuraa terapeutti, joka antaa kannustusta ja jolta potilas voi tarvittaessa kysyä mieltään askarruttavista asioista. Nettiterapiat ovat käyttäjille helppokäyttöisiä, opastavia ja intuitiivisia, ja ne sisältävät tietoa ja haitallisten toimintatapojen muuttamisessa hyödyllisiä tehtäviä ja harjoituksia. Kussakin terapiassa on myös vastaavanlaisista pulmista kärsiviä esimerkkipotilaita, joiden elämää ja terapiaa seurataan terapian aikana. Vastaavia netin välityksellä toimivia sarjahoitoja on Suomen lisäksi käytössä monissa muissa maissa osana määritettyä kansallista käypää hoitoa. Näitä terapioita ei ole Suomessa toistaiseksi tehty suoraan lapsille eikä nuorille.

Nuorille on tekeillä systemaattista etäkuntoutusta, ainakin sosiaaliseen ahdistuneisuuteen. Vaikka terapeutin ohjaamia nettiterapioita ei olekaan vielä tarjolla, on varsinkin vanhempien nuorten kohdalla harkittavissa reaaliaikaisen etäkuntoutuksen käyttöä tarvittaessa; nuoret käyttävät sosiaalisen median sovelluksia muutoinkin huomattavasti aikuisia enemmän. Tarjolla on myös erilaisia oma-apu-ohjelmia, joista esimerkkinä on Toivo-oma-apuohjelma, jonka tarkoituksena on olla tukena vaikeissa elämäntilanteissa ja kriiseissä. Ohjelma koostuu yhdeksästä mielenterveyttä ja selviytymistä edistävästä osiosta, joihin liittyy tiedon lisäksi harjoituksia, äänitteitä ja videoita. Nämä osiot muodostavat yhdessä ns. selviytymismatkan. Nuoret ovat itse olleet mukana ohjelman arvioimisessa sekä videoiden työstämisessä. Ohjelma sopii myös tueksi lasten ja nuorten kanssa työskenteleville sekä vanhemmille. Ohjelmassa tarjotaan tietoa muun muassa seuraavista aiheista: 1) suru ja selviytymiskeinot, 2) tunteet, ajatukset ja kehon tuntemukset, 3) stressinhallinta, 4) perhe- ja kaverisuhteet, 5) minäkuva ja sen muutos.

Vaikka varsinaisia lasten tai nuorten systemaattisia ja yksin käytettäviä etäkuntoutusmenetelmiä ei Suomessa juuri olekaan, voitaisiin lasten ja nuorten psykiatriassa käyttää olemassa olevia järjestelmiä – kuten valtakunnallisia mielenterveystalo.fi-, nuortenmielenterveystalo.fi- ja lastenmielenterveystalo.fi-portaaleita paljon nykyistä enemmän esimerkiksi vanhempien opastamisessa tai hoidossa. Vanhempi, joka kärsii psyykkisistä vaikeuksista, kannattaisi ehkä ohjata häiriöön sopivaan nettiterapiaan tai muuhun hoitoon. Tästä olisi hyötyä vanhemman oman psyykkisen tilanteen lisäksi hänen vanhemmuudelleen. Tutkimusten mukaan esimerkiksi masentuneiden vanhempien kyky havaita lapsen tunnetiloja ja tarpeita on selvästi heikentynyt. Samoin esimerkiksi paniikkihäiriöstä kärsivän vanhemman kyky olla toiminnallisena mallina lapselle tai nuorelle voi olla heikentynyt. Myös useimmat alkoholia liikaa käyttävää vanhemmat voisivat hyötyä alkoholin liikkakäytön hoitamisesta.

Lasten iänmukainen toimintamoodi on leikki ja nuorten toiminta. Lastenpsykiatriassa internetvälitteisten tai tietokoneavusteisten menetelmien, esimerkiksi pelien tai leikin muotoon mallinnettujen hoitojen, käytölle on runsaasti mahdollisuuksia, ja erilaisia hoitoja voidaan tarjota leikkimisen ja pelaamisen lomassa. Nuoret taas pelaavat muutenkin erilaisia toiminnallisia pelejä, ja hoitoja voitaisiin mallintaa pelien muotoon. Suomessa lapsille ja nuorille tarkoitettuja systemaattisen hoidon välineeksi soveltuvia leikkimäisiä tai pelimäisiä sovelluksia ei ole tarjolla.

Uudessa-Seelannissa on käytössä nuorten masennukseen tietokonepelin muotoon rakennettu hoito-ohjelma Sparx. Se on kolmiulotteiseksi animoitu ympäristö, jossa voi pelin muodossa harjoitella masennusta tuottavien ajatus- ja toimintamallien muuttamista. Kyse on tavallaan oppimisesta kiinnostavan pelin lomassa. Motivaatio pelata ja edetä pelissä tuottaa samalla motivaatiota edetä masennuksen hoidossa. Peli voi olla lapsille ja nuorille sitä mielekästä toimintaa, joka on keskeinen osa masentuneesta mielialasta toipumista, ja pelin sisältöjen kautta voidaan helposti haastaa ajatusmalleja, jotka tuottavat masennusta.

Mielenterveyteen kohdistuvien palvelujen palveluportaalien tai nettiterapioiden lisäksi yhä enemmän on tullut tarjolle kohdennettuja, mobiililaitteissa toimivia sovelluksia eli appseja. Näitä voidaan helposti käyttää osana tavanomaisia hoitoprosesseja tehostamaan ja parantamaan hoitovastetta. Erilaisten mielenterveyssovellusten huono puoli on se, että niissä käyttö jää käyttäjän vastuulle ja mobiilisovellukset harvoin ohjaavat käyttäjää. Niinpä ne usein jäävät alkuvaiheen innostuksen jälkeen vähemmälle käytölle. Tällainen voi ennestään lisätä mielen-terveyshäiriöstä kärsivän jo ennestäänkin lyhytjänteistä, hajanaista tai ajalehtivä toimintatyyliä. Sen takia erilaisia mobiilisovelluksia tulisikin käyttää mieluummin osana hoitosuhdetta, jolloin ne voisivat kiinnostavuutensa ja pelimäisyytensä takia tukea hoitoon kiinnittymistä ja hoitosuhdetta, samalla kun hoitosuhde vastavuo- roisesti vahvistaa mobiilisovellusten systemaattista käyttöä.

Kokoavasti voidaan ajatella, että erilaiset mielenterveyden häiriöiden hoitoon ja mielenterveyden vahvistamiseen tarkoitetut etäkuntoutusmenetelmät, kuten reaaliaikaiset etäpsykoterapiat, ajasta ja paikasta riippumaton nettiterapia tai vapaasti käytettävät omahoito-ohjelmat ovat oikein käytettyinä hyviä lisä nykyi- siin hoitomenetelmiin. Niitä voi turvallisesti käyttää ainakin silloin, kun niistä löytyy tutkittua tietoa ja kun tulokset viittaavat siihen, että etäkuntoutus soveltuu hoidoksi tai osaksi hoitoa niissä mielenterveyden häiriöissä ja tilanteissa, joissa tavanomainen kuntoutus tutkitusti toimii. Nettiterapioiden toimivuudesta masennuksen, ahdistuksen ja joidenkin muiden psykiatristen häiriöiden hoidossa on varsin selkeä näyttö, joka tulee yleisen tutkimustiedon ohella esimerkiksi Ison- Britannian kokemuksista nettiterapioista merkittävänä ja onnistuneena osana julkista mielenterveyspalveluiden tarjontaa.

Mielenterveyden häiriöistä kärsivät eivät yleisesti ryhmätasolla tee eroja eri kun- toutusmuotojen välillä, ja teknologia-avusteisen ja etäkuntoutuksen menetelmät ovat käyttäjien näkökulmasta ryhmätasolla hyväksytyjä ja niitä ollaan valmiita suosittelemaan muille.

Lähteet

Alvarez-Jimenez M, Alcazar-Corcoles MA, González-Blanch C ym. Online, social media and mobile technologies for psychosis treatment. A systematic review on novel user-led interventions. *Schizophr Res* 2014; 156: 96–106.

Andersson G, Hedman E. Effectiveness of guided internet-based cognitive behavior therapy in regular clinical settings. *Verhaltenstherapie* 2013; 23: 140–148. DOI:10.1159/000354779.

Andrews G, Issakidis C, Sanderson K ym. Utilising survey data to inform public policy. Comparison of the cost-effectiveness of treatment of then mental disorders. *Br J Psychiatr* 2004; 184: 526–533.

Backhaus A, Agha Z, Maglione ML ym. Videoconferencing psychotherapy. A systematic review. *Psych Serv* 2012; 9: 111–131.

Baxter AJ, Scott KM, Vos T ym. Global prevalence of anxiety disorders. A systematic review and meta-regression. *Psychol Med* 2013; 43 (5): 897–910.

Bee PE, Bower P, Lovell K ym. Psychotherapy mediated by remote communication technologies. A meta-analytic review. *BMC Psychiatr* 2008: 60.

Ben-Zeev D, Brenner CJ. Feasibility, acceptability, and preliminary efficacy of a smartphone intervention for schizophrenia. *Schizophrenia Bull* 2014. DOI:10.1093/schbul/sbu033.

Butler AC, Chapman JE, Forman EM ym. The empirical status of cognitive-behavioral therapy. A review of meta-analyses. *Clin Psychol Rev* 2006; 26: 17–31.

Cartreine JA, Ahern DK, Locke SE. A roadmap to computer-based psychotherapy in the United States. *Harvard Rev Psychiat* 2010; 18 (2): 80–95.

Chan JYC, Hirai HW, Tsoi KKF. Can computer-assisted cognitive remediation improve employment and productivity outcomes of patients with severe mental illness? A meta-analysis of prospective controlled trials. *J Psychiatr Res* 2015; 68: 293–300. DOI:10.1016/j.jpsychires.2015.05.010.

Choi I, Zou J, Titov N ym. Culturally attuned internet treatment of depression for Chinese Australians. A randomised controlled trial. *J Affect Disorders* 2012; 136: 459–468.

Christensen H, Batterham P, Calexar A. Online interventions for anxiety disorders. *Curr Opin Psychiatry* 2014; 27 (1): 7–13.

Cuijpers P, van Straten A, Andersson G ym. Psychotherapy for depression in adults. A meta-analysis of comparative outcome studies. *J Cons Clin Psychol* 2008; 76: 909–922.

Day SX. Psychotherapy using distance technology. A comparison of face-to-face, video, and audio treatments. Urbana, IL: University of Illinois, 1999.

Dear BF, Titov N, Nicholson Perry K ym. The pain course. A randomised controlled trial of clinician-guided internet-delivered cognitive behaviour therapy program for managing chronic pain and emotional wellbeing. *Pain* 2013; 154: 942–950.

DeRubeis RJ, Siegle GJ, Hollon SD. Cognitive therapy versus medication for depression. Treatment outcomes and neural mechanisms. *Nat Rev Neurosci* 2008; 9 (10): 788–796.

Dobson KS, Hollon SD, Dimidjian S ym. Randomized trial of behavioral activation, cognitive therapy, and antidepressant medication in the prevention of relapse and recurrence in major depression. *J Consult Clin Psych* 2008; 76 (3): 468.

Dölemeyer R, Tietjen A, Kersting A ym. Internet-based interventions for eating disorders in adults. A systematic review. *BMC Psychiatr* 2013; 13: 207.

Ellis P, Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists Clinical Practice Guidelines Team for Depression. Australian and New Zealand clinical practice guidelines for the treatment of depression. *Aust N Z J Psychiatry* 2004; 38 (6): 389–407.

Foroushani PS, Schneider J, Assareh N. Meta-review of the effectiveness of computerized CBT in treating depression. *BMC Psychiatr* 2011; 11: 131.

Frasure-Smith N, Lespérance F, Juneau M ym. Gender, depression, and one-year prognosis after myocardial infarction. *Psychosom Med* 1999; 61: 26–37.

Gandy M, Sharpe L, Nicholson Perry K. Cognitive behavior therapy for depression in people with epilepsy. A systematic review. *Epilepsia* 2013a; 54: 1725–1734.

Gandy M, Sharpe L, Nicholson Perry K ym. The psychosocial correlates of depressive disorders and suicide risk in people with epilepsy. *J Anx Disord* 2013b; 74: 227–232.

Gandy M, Sharpe L, Nicholson Perry K ym. Cognitive behaviour therapy to improve mood in people with epilepsy. A randomised controlled trial. *Cogn Behav Ther* 2014; 43 (2): 153–166. DOI:10.1080/16506073.2014.892530.

Garrido G, Barrios M, Penadés R ym. Computer-assisted cognitive remediation therapy. Cognition, self-esteem and quality of life in schizophrenia. *Schizophr Res* 2013; 150: 563–569.

Gottlieb JD, Romeo KH, Penn DL ym. Web-based cognitive-behavioral therapy for auditory hallucinations in persons with psychosis. A pilot study. *Schizophr Res* 2013; 145: 82–87.

Grist R, Cavanagh K. Computerised cognitive behavioural therapy for common mental health disorders, what works, for whom under what circumstances? A systematic review and meta-analysis. *J Contemp Psychother* 2013; 43 (4): 243–251.

Grynszpan O, Perbal S, Pelissolo A ym. Efficacy and specificity of computer-assisted cognitive remediation in schizophrenia. A meta-analytical study. *Psychol Med* 2011; 41: 163–173.

Hedman E, Ljótsson B, Lindefors N. Cognitive behavior therapy via the Internet. A systematic review of applications, clinical efficacy and cost-effectiveness. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2012; 12 (6): 745–764.

Holländare F, Eriksson A, Lövgren L ym. Internet-based cognitive behavioral therapy for residual symptoms in bipolar disorder type II. A single-subject design pilot study. *JMIR Res Protoc* 2015; 4 (2): e44.

Honkonen T, Vuorilehto M. Masennuksen lyhytpsykoterapia – vähän käytetty mahdollisuus julkisessa terveydenhuollossa. *Suom Lääkäril* 2011; 66: 1013–1017.

Hoyle D, Slater J, Williams C ym. Evaluation of a web-based skills intervention for careers of people with anorexia nervosa. A randomized controlled trial. *Int J Eat Disord* 2013; 46: 634–638.

Hu C, Kung S, Rummans TA ym. Reducing caregiver stress with internet-based interventions. A systematic review of open-label and randomized controlled trials. *J Am Med Inform Assoc* 2015; 22 (e1): e194–e209.

Hämäläinen J, Isometsä E, Sihvo S ym. Use of health services for major depressive and anxiety disorders in Finland. *Depress Anxiety* 2008; 25: 27–37.

Johansson R, Nyblom A, Carlbring P ym. Choosing between Internet-based psychodynamic versus cognitive behavioral therapy for depression. A pilot preference study. *BMC Psychiatr* 2013; 13: 268.

Joutsenniemi K, Stenberg JH, Reiman-Möttönen P, Räsänen P, Isojärvi J, Sihvo S. Masennuspotilaiden kognitiiviset verkkoterapiat. HALO-katsaus. *Suom Lääkäril* 2011; 66: 2941–2948.

Kayrouz R, Dear BF, Johnston L ym. Intergenerational and cross-cultural differences in emotional wellbeing, mental health service utilisation, treatment seeking preferences and acceptability of psychological treatments for Arab Australians. *Int J Soc Psychiatry* 2015a; 61 (5): 484–491.

Kayrouz R, Titov N, Dear BF ym. An open trial of guided iCBT intervention to determine the benefits of the Wellbeing Course for Arab Australians with symptoms of anxiety and depression. *Internet Interventions* 2015b; 2: 32–38.

Kessler RC, Bromet EJ. The epidemiology of depression across cultures. *Annu Rev Public Health* 2013; 34: 119–138.

Knekt P, Lindfors O, Laaksonen MA, Raitasalo R ym. Effectiveness of short-term and long-term psychotherapy on work ability and functional capacity. A randomized clinical trial on depressive and anxiety disorders. *J Affect Disord* 2008; 107 (1–3): 95–106.

Knekt P, Lindfors O, Laaksonen M. Helsingin psykoterapiatutkimus. Psykoterapioiden vaikuttavuus viiden vuoden seurannassa. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 33, 2010.

Käypä hoito -suositus. Depressio. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Psykiatriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 29.9.2014. Saatavissa: <www.kaypahoito.fi>.

Käypä hoito -suositus. Skitsofrenia. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Psykiatriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 14.2.2013. Saatavissa: <www.kaypahoito.fi>.

Lambert MJ, Ogles BM. The efficacy and effectiveness of psychotherapy. Julkaisussa: Lambert MJ, toim. Bergin and Garfield's handbook of psychotherapy and behavior change. New York, NY: Wiley, 2004: 139–193.

Lappalainen P. Act, accept and be mindful. Evaluation of three technology- and internet-delivered psychological interventions for mood and well-being. Jyväskylä: University of Jyväskylä, Jyväskylä studies in education, psychology and social research 538, 2015.

Leff J, Williams G, Huckvale MA ym. Computer-assisted therapy for medication-resistant auditory hallucinations. Proof-of-concept study. Br J Psychiatry 2013; 202: 428–433.

Lui SH, Dear BF, Johnston L ym. An internet survey of emotional health, treatment-seeking and barriers to accessing mental health treatment among Chinese-speaking international students in Australia. Couns Psychol Quart 2014; 27: 96–108.

Lönnqvist J, Henriksson M, Marttunen M, Partonen T, toim. Psykiatria. Helsinki: Duodecim, 2014.

Mayo-Wilson E, Montgomery P. Media-delivered cognitive behavioural therapy and behavioural therapy (self-help) for anxiety disorders in adults. Cochrane Database Syst Rev 2013; 9: CD005330.

Moore BA, Fazzino T, Garnet B ym. Computer-based interventions for drug use disorders. A systematic review. J Subst Abuse Treat 2011; 40 (3): 215–223.

Mureşan V, Montgomery GH, David D. Emotional outcomes and mechanisms of change in online cognitive-behavioral interventions. A quantitative meta-analysis of clinical controlled studies. J Technol Hum Serv 2012; 30 (1): 1–13.

Nelson E, Barnard M, Cain S. Treating childhood depression over videoconferencing. Telemed J e-Health 2003; 9: 49–55. DOI:10.1089/153056203763317648.

Nemeroff CB, Musselman DL. Are platelets the link between depression and ischemic heart disease? Am Heart J 2000;140(4):57–62.

NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence). NICE clinical guideline 123. Common mental health disorders. Identification and pathways to care. Lontoo: NICE, 2011. Saatavissa: <<https://www.nice.org.uk/guidance/cg123>>.

Paunio T, Lindfors O, Kalska H ym. Psykoterapiaprosessit nyt ja tulevaisuudessa. *Suom Lääkäril* 2012; 67: 2547–2553.

Reger MA, Gahm GA. A meta-analysis of the effects of internet- and computer-based cognitive-behavioral treatments for anxiety. *J Clin Psychol* 2009; 65 (1): 53–75.

Richards D, Viganò N. Online counseling. A narrative and critical review of the literature. *J Clin Psychol* 2013; 69 (9): 994–1011.

Robinson E, Titov N, Andrews G ym. Internet treatment for generalized anxiety disorder. A randomized controlled trial comparing clinician vs technician assistance. *Plos One* 2010; 5 (6): e10942.

Schwartz RP, Gryczynski J, Mitchell SG. Computerized versus in-person brief intervention for drug misuse. A randomized clinical trial. *Addiction* 2014; 109 (7): 1091–1098.

Simpson SG, Reid CL. Therapeutic alliance in videoconferencing psychotherapy. A review. *Aust J Rural Health* 2014; 22: 280–299. DOI:10.1111/ajr.12149.

Smit Y, Huibers MJH, Ioannidis JPA ym. The effectiveness of long-term psychoanalytic psychotherapy. A meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Psychol Rev* 2012; 32: 81–92.

So M, Yamaguchi S, Hashimoto S ym. Is computerised CBT really helpful for adult depression? A meta-analytic re-evaluation of CCBT for adult depression in terms of clinical implementation and methodological validity. *BMC Psychiatry* 2013; 13: 113.

Spek V, Cuijpers P, Nyklíček I ym. Internet-based cognitive behaviour therapy for symptoms of depression and anxiety. A meta-analysis. *Psychol Med* 2007; 37 (3): 319–328.

Spence J, Titov N, Solley K ym. Characteristics and treatment preferences of people with symptoms of posttraumatic stress disorder. An Internet survey. *Plos One* 2011; 6 (7): e21864.

Spence J, Titov N, Johnston L ym. Internet-based trauma-focused cognitive behavioural therapy for PTSD with and without exposure components. A randomised controlled trial. *J Affect Disorders* 2013a; 162: 73–80.

Spence J, Titov N, Johnston L ym. Internet-delivered eye movement desensitization and reprocessing (iEMDR). An open trial. *F1000 Research*, 2013b; 2: 79.

Steinert C, Hofmann M, Kruse J ym. Relapse rates after psychotherapy for depression. Stable long-term effects? A meta-analysis. *J Affect Disorders* 2014; 168: 107–118.

STM. Masto-hankkeen (2008–2011) loppuraportti. Masennusperäisen työkyvyttömyyden vähentämiseen tähtäävän hankkeen toiminta ja ehdotukset. Helsinki: STM, Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 15, 2011. Saatavissa: <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3151-0>>.

Tait RJ, Spijkerman R, Riper H. Internet and computer based interventions for cannabis use. A meta-analysis. *Drug Alcohol Depen* 2013; 133 (2): 295–304.

Titov N, Dear BF, Johnston L ym. Improving adherence and clinical outcomes in self-guided internet treatment for anxiety and depression. A 12 month follow-up of a randomised controlled trial. *Plos One* 2014; 9(2): e89591. doi:10.1371/journal.pone.0089591.

Vauth R, Corrigan PW, Clauss M ym. Cognitive strategies versus self-management skills as adjunct to vocational rehabilitation. *Schizophr Bull* 2005; 31: 55–66.

Vuorilehto M, Melartin T, Isometsä E. Depressive disorders in primary care. Recurrent, chronic and comorbid. *Psychol Med* 2005; 35: 673–682.

White A, Kavanagh D, Stallman H ym. Online alcohol interventions. A systematic review. *J Med Internet Res* 2010; 12: e62.

Wood SK, Eckley L, Hughes K ym. Computer-based programmes for the prevention and management of illicit recreational drug use. A systematic review. *Addict Behav* 2014; 39 (1): 30–38.

7 ETÄMENETELMÄT VAATIVASSA LÄÄKINNÄLLISESSÄ KUNTOUTUKSESSA

7.1 Johdanto | Anna-Liisa Salminen

Kelan järjestämä vaikeavammaisten lääkinnällinen kuntoutus muuttuu 1.1.2016 vaativaksi lääkinnälliseksi kuntoutukseksi. Kuntoutusta järjestetään arjen toiminnoista suoriutumista ja osallistumista varten. Lain mukaan vaativan lääkinnällisen kuntoutuksen myöntöedellytykset ovat seuraavat:

- henkilö on alle 65-vuotias
- henkilö ei ole julkisessa laitoshoidossa
- henkilöllä on huomattavia vaikeuksia arjen toiminnoissa
- rajoite liittyy sairauteen tai vammaan, josta aiheutuu vähintään vuoden kestävä kuntoutustarve
- kuntoutus ei liity välittömään sairaanhoitoon
- kuntoutuksen tavoitteet eivät ole ainoastaan hoidollisia, vaan myös suoriutumista ja osallistumista mahdollistavia
- kuntoutus on perustellusti tarpeen.

Kuntoutus edellyttää sairauteen tai vammaan liittyviä huomattavia vaikeuksia arjen toiminnoista suoriutumisessa ja osallistumisessa. Rajoitetta tarkastellaan kokonaisuutena ja sitä arvioidaan terveyden, toimintakyvyn ja toimintarajoitteiden ICF-luokituksen mukaiset osa-alueet ja niiden vuorovaikutussuhteet huomioiden yksilöllisesti, hakijan tilanteen mukaan laaja-alaisesti. Rajoite voi olla esimerkiksi liikkumisen ja käsien käytön, kommunikoinnin ja vuorovaikutuksen, käyttäytymisen ja mielentoimintojen, oppimisen ja tiedon soveltamisen, aistitoimintojen, tai itsestä, kodista tai asioinneista huolehtimisen alueella. Yksilö- ja ympäristötekijöiden, kuten elämäntilanteen, voimavarojen, ympäristön tuen, sairauksien kokonaisuuden sekä toimintaympäristön vaikutus suoriutumiseen ja osallistumiseen huomioidaan. (Kela 2015.)

Tässä luvussa tarkastellaan mahdollisuuksia toteuttaa vaativaa lääkinnällistä kuntoutusta etämenetelmin tyypillisissä vaativan kuntoutuksen terapiamuodoissa: fysioterapiassa, musiikkiterapiassa, neuropsykologisessa kuntoutuksessa, puhe-terapiassa ja toimintaterapiassa.

Lähteet

Kela. Vaativa lääkinnällinen kuntoutus. Helsinki: Kela. Saatavissa: <<http://www.kela.fi/vaativa-laakinnallinen-kuntoutus-1.1.20162>>. Viitattu 26.12.2015.

7.2 Etäfyysioterapia | Tiina Vuononvirta

Fysioterapiassa kiinnostuksen kohteena on ihmisen toimintakyky ja liikkuminen sekä erityisesti toiminnan heikkeneminen ja häiriö. Fysioterapiassa arvioidaan asiakkaan terveyttä, liikkumista, toimintakykyä ja toimintarajoitteita hänen toimintaympäristössään. Fysioterapian menetelmiä ovat terveyttä ja toimintakykyä edistävä ohjaus ja neuvonta, terapeutin harjoittelu, manuaalinen ja fysikaalinen terapia sekä apuvälinepalvelut. (Suomen Fysioterapeutit 2015.)

Etäfyysioterapialla tarkoitetaan tässä fysioterapiapalveluiden järjestämistä etäteknologian avulla, eli fysioterapeutti on fyysisesti eri paikassa kuin kuntoutuja. Etäfyysioterapia voi olla joko reaaliaikaista, jolloin hyödynnetään useimmiten videoneuvottelua tai puhelinta, tai ajasta riippumatonta, jolloin etämenetelminä voidaan käyttää esimerkiksi virtuaalista kuntoutusta tai verkkopohjaisia sovelluksia (virtuaalikuntoutusta voidaan käyttää myös reaaliaikaisena menetelmänä). Etäteknologian avulla fysioterapeutti voi optimoida terapian ajoitusta, kestoja ja tehoa, mikä ei useinkaan ole mahdollista kasvokkain tapahtuvassa terapiassa. (Theodoros ja Russell 2008.)

7.2.1 Selvityksen kysymykset ja menetelmät

Fysioterapian kirjallisuuskatsauksessa haettiin vastausta kysymykseen: soveltuvatko etäkuntoutuksen menetelmät fysioterapiaan vaativassa kuntoutuksessa? Tiedonhaussa vuosilta 2000–2015 (ks. liite 6) löytyi yhteensä 1 331 artikkelia, joista 733 oli julkaistu vuosina 2010–2015. Kaikista artikkeleista luettiin otsikko ja abstrakti, mikäli se oli saatavilla. Artikkeleista rajattiin pois ne, joissa ei ollut kyse kuntoutusinterventiosta tai joissa ei käytetty etäteknologiaa. Ennen vuotta 2010 kirjoitetuista artikkeleista otettiin mukaan vain muutama RCT-tutkimus ja muutama tutkimuskysymysten kannalta kiinnostava teoreettinen artikkeli. Koko-tekstiartikkeleina luettiin 167 artikkelia, joista tähän selvitykseen mukaan valittiin erityisesti fysioterapiaa vaativana kuntoutuksena koskevia artikkeleita. Mukaan otettiin artikkelit, joissa tutkimuksen kohderyhmän diagnoosi saattoi johtaa vaativaan kuntoutustarpeeseen (esim. CP, aivoverenkiertohäiriö). Artikkelitason tarkastelussa mukaan valittiin 23 vaativaan kuntoutukseen liittyvää artikkelia (liite 2). Lisäksi tähän kirjallisuuskatsaukseen otettiin mukaan myös muita kuin vaativan kuntoutuksen etäfyysioterapiatutkimuksia, haun ulkopuolelta löytyneitä artikkeleita ja tutkimuksia kasvokkain toteutetusta virtuaalikuntoutuksesta, jotta saatiin riittävän laaja käsitys etäfyysioterapian toteutusmahdollisuuksista eri menetelmin. Yhteensä etäfyysioterapiaa käsitteleviä artikkeleita otettiin mukaan 75.

7.2.2 Etäfyysioterapian toteutustapoja eri asiakasryhmissä

Etäfyysioterapiaa on toteutettu etenkin aivoverenkiertohäiriötä (AVH) sairastavien potilaiden kuntoutuksessa (esim. Langan ym. 2013; Imam ja Jarus 2014; Lohse ym. 2014), mutta myös muiden neurologisten sairauksien kuntoutuksessa, kuten MS-taudin (esim. Lozano-Quilis ym. 2014; Paul ym. 2014) ja Parkinsonin taudin (Pompeu ym. 2014). Lapsia koskevat etäkuntoutustutkimukset on pääasiassa tehty erilaisten virtuaaliympäristöä hyödyntävien järjestelmien ja pelien käytöstä kuntoutuksessa (esim. Jelsma ym. 2013; Bonnechère ym. 2014; Rosie ym. 2015).

Aivoverenkiertohäiriö (AVH). Aivoverenkiertohäiriöstä kuntoutuvat ovat hyvin heterogeeninen ryhmä (Agostini ym. 2015). Heidän toimintakykynsä vaihtelee omatoimisesta täysin avustettavaan, ja toimintahäiriö voi olla yhdellä tai useammalla kehon rakenteiden ja toimintojen alueella. He voivat olla riippuvaisia omaisten tai ammattilaisten tuesta päivittäisessä selviytymisessään, ja etenkin motorinen kuntoutus saattaa onnistua vain lähikontaktissa terapeutin ohjaamana. Etäkuntoutuksen onnistuminen voi riippua kuntoutujan ominaisuuksien lisäksi häntä avustavien henkilöiden mahdollisuuksista olla mukana etäkuntoutustilanteissa.

AVH:sta tai aivovammasta kuntoutuvat olivat kohderyhmänä kymmenessä artikkelissa. Näistä kolme oli katsausartikkeleita, kolme RCT-tutkimuksia ja neljä muita alkuperäistutkimuksia. Tutkimuksissa oli selvitetty etäkuntoutuksen vaikutuksia AVH-potilaiden tai muiden aivovammapotilaiden kävelyyn, tasapainoon, yläraajan toimintaan, motoriseen oppimiseen, kestävyYTEEN tai yleisesti toimintakykyyn tai liikkumiseen. Tutkimukset liittyivät enimmäkseen videoneuvotteluyhteyden välityksellä toteutettuun kuntoutukseen.

Virtuaalista kuntoutusta käytetään tavallisimmin joko yläraajan toiminnan tai tasapainon parantamiseksi. Se tarjoaa AVH:sta tai aivovammasta kuntoutujalle enemmän harjoittelukertoja ja motivoivia harjoituksia (Kwon ym. 2012). Se edistää kuntoutujan motorista oppimista mahdollistamalla tehtäväkeskeisiä, asteittain vaikeutuvia oppimistilanteita vaihtelevassa ja yllätyksellisessä ympäristössä (Imam ja Jarus 2014).

Videoneuvotteluyhteydellä toteutetusta AVH-kuntoutujien etäkuntoutuksesta löytyi vuosilta 2010–2015 kaksi alkuperäistutkimusta ja yksi tutkimusprotokollan esittely. Pollockin ym. (2014) Cochrane-katsauksessa tehtiin synteesi kasvokkain ja etämenetelmin toteutetuista AVH-kuntoutujan yläraajan kuntoutuksessa käytetyistä menetelmistä (synteesi 40 katsausartikkelista). Videoneuvottelusta löytyi vain lyhyt maininta sen riittämättömästä näytöstä. Agostinin (2015) laajassa etäkuntoutuskatsauksessa oli mukana yksi videoneuvotteluna toteutettu AVH-kuntoutusta koskeva tutkimus (Piron ym. 2009). Tutkimuksessa pääasiallinen menetelmä oli virtuaalinen kuntoutus erityisellä tietokoneelle kehitetyllä ohjelmalla, mutta terapeutti pystyi seuraamaan kuntoutujaa videoyhteyden kautta. Artikkelissa ei analysoitu erikseen videoyhteyden merkitystä kuntoutuksessa. Langanin ym. (2013) pilottitutkimuksessa selvitettiin AVH-kuntoutujien yläraajan toimintakyvyn parantamista kotona Upper Limb Training and Assessment (ULTrA)

-ohjelman avulla. Ohjelma sisälsi erityisen yläraajan kuntoutukseen suunnitellun laitteiston, jossa oli erilaisia käsiteltäviä esineitä, sensoreita ja tietokone. Ohjelman toteuttamista seurattiin aluksi päivittäin videoneuvotteluyhteyden avulla, kuuden viikon harjoittelujakson lopussa kerran viikossa. Tutkimuksessa arvioitiin seurannan parantaneen tuloksia ns. Hawthorne-vaikutuksen vuoksi (kuntoutujat tiesivät olevansa tutkimuksen kohteena).

Fordeceyn ym. (2012) tutkimuksessa verrattiin etäkotikuntoutuksen ja tavanomaisen kotikuntoutuksen vaikutuksia AVH-kuntoutujan emotionaaliseen ja fyysiseen terveydentilaan. Tutkimukseen saatiin rekrytoitua vain yksitoista kuntoutujaa, joista kaksi keskeytti. Lopulta tutkimukseen osallistui neljä kuntoutujaa etäkuntoutusryhmässä ja viisi kuntoutujaa kotikuntoutusryhmässä. Molempien ryhmien interventioon oli tarkoitus sisältyä yksi fysioterapiakäynti ja yksi toimintaterapiakäynti kerran viikossa yhteensä kuuden viikon ajan (joko kasvokkain tai etäyhteydellä). Etäkuntoutus toteutettiin videopuhelimen avulla. Molempien ryhmien toimintakyky parani, mutta kotikuntoutusryhmällä oli enemmän toteutuneita käyntikertoja kuin etäkuntoutusryhmällä (18.0 vs. 12.8).

Tousignant ym. (2014) työssä verrattiin AVH-kuntoutujien liikeharjoittelua taiji-harjoitusohjelmalla joko kotona ohjattuna tai etäkuntoutuksena. Harjoittelua toteutettiin kaksi kertaa viikossa kahdeksan viikon ajan. Tavoitteena oli saada kuntoutuspalveluja suurelle joukolle AVH-kuntoutujia, jotka muuten jäisivät kuntoutuspalveluiden ulkopuolelle. Toistaiseksi tutkimuksesta on julkaistu vasta tutkimusprotokolla.

AVH-kuntoutujien ja heidän omaistensa ($n = 19$) kokemuksia videoneuvotteluyhteydellä toteutetusta itsehoito-ohjelmasta selvitettiin Taylorin ym. (2012) laadullisessa tutkimuksessa. Ohjelma sisälsi keskustelua ja liikeharjoituksia. Osa kuntoutujista osallistui ryhmään samassa tilassa ja osa kotoaan videoneuvotteluyhteydellä. Kuntoutujat kokivat etäkuntoutusryhmän hyödyllisenä ja turvallisenä ja monet kertoivat osallistumisen tuntuneen samalta kuin olisi samassa huoneessa. Osallistujat toivoivat kasvokkain tapaamista ennen videoneuvottelujen aloittamista ryhmähengen ja osallistumisen parantamiseksi.

Lain ym. (2004) tutkimuksessa selvitettiin vanhusten palvelukeskuksessa toteutettua AVH-kuntoutujien etäkuntoutusta. Kuntoutujat ($n = 21$) osallistuivat kahdeksan viikon ajan fysioterapeutin videoneuvottelun välityksellä ohjaamaan kuntoutusryhmään. Kuntoutujat olivat tyytyväisiä kuntoutukseen, ja heidän toimintakykynsä parani.

Yhteenvedon videoneuvottelun välityksellä toteutettavasta AVH-kuntoutujien etäkuntoutuksesta näyttää siltä, että se on mahdollista toteuttaa. Edellytyksenä on, että kuntoutuja pystyy harjoittelemaan turvallisesti ilman käsin tehtävää ohjausta ja/tai kotona on mahdollista saada joku henkilö avustajaksi. Etenkin yläraajan harjoitukset, joita voi tehdä myös istuma-asennossa, saattavat onnistua hyvin videoneuvottelun välityksellä. Myös kuntoutujan ja omaisen kanssa keskustelu ja rohkaisu kuntoutuksessa saavutettujen uusien toimintojen siirtämiseksi kuntoutujan arjessa tapahtuviin suorituksiin ja osallistumiseen onnistuu hyvin etäyhteyksien välityksellä.

Myös puhelinteknologiaa on hyödynnetty AVH-kuntoutuksessa, sekä tavallisia puhelinsoittoja että erityistä kotona olevaa viestintälaitetta (Chumbler ym. 2013). STeleR-interventio (monitahoinen aivoverenkiertohäiriökuntoutus) sisälsi kolme avustajan tekemää kotikäyntiä, viisi terapeutin puhelinsoittoa ja kotona olevan viestivälineen mahdollisten kuntoutumisesteiden ja komplikaatioiden seurantaan. Interventio kesti 3 kuukautta ja siinä ohjattiin potilaita (n = 48) toiminnallisiin liikeharjoituksiin ja sopeutumisstrategioihin. Kuuden kuukauden seurannassa etäkuntoutusryhmän toimintakyky oli parantunut, koeryhmän toimintakyky huonontunut. STeleR-kuntoutusohjelma oli kokonaisvaltainen ja hyvin strukturoitu sekä perustui pitkälti kuntoutujan omaan vastuuseen ja sitoutumiseen kuntoutumiseensa. Kolmen kuukauden aikana oli vain viisi kuntoutujan ja terapeutin kasvokkaista kontaktia. Lisää tutkimusta tarvitaan, mutta on mahdollista, että osa kuntoutuksen lähikontakteista voitaisiin korvata omatoimiseen harjoitteluun kannustavilla puhelinsoitoilla. Puhelinsoittojen avulla voitaisiin myös tarjota kuntoutujalle ja omaisille enemmän psyykkistä tukea kuntoutusprosessin aikana.

Parkinsonin tauti. Parkinson-potilaiden etäkuntoutuksesta löytyi yksi tutkimus. Russellin ym. (2013) tutkimuksessa arvioitiin, miten videoneuvottelun välityksellä voidaan testata Parkinson-potilaan tasapainoa. Videoneuvottelun todettiin soveltuvan hyvin Parkinson-potilaan tasapainon testaamiseen, mutta potilaan huono kuulo saattaa vaikeuttaa testaamista.

MS-tauti. MS-potilaiden etäkuntoutustutkimuksista yksi selvitti virtuaalikuntoutuksen ja kaksi nettikuntoutuksen vaikutuksia. Gutiérrezin ym. (2013) tutkimuksessa kuntoutujat (n = 50) harjoittelivat kotona tasapainoa ja asentokontrollia pelaamalla Xbox Kinect -laitteella, jota fysioterapeutti seurasi videoneuvotteluyhteyden välityksellä. Kotona toivottiin toisen henkilön läsnäoloa turvallisuuden varmistamiseksi. Fysioterapeutit suunnittelivat peli-intervention ja valitsivat MS-kuntoutujille sopivat pelit. Tutkimuksessa oli mukana 25 osallistujaa, ja vain yksi heistä keskeytti taudin pahenemisen vuoksi. Poissulkukriteereinä olivat muun muassa dementia ja taudin pahenemisvaihe. Tutkimukseen osallistujilla oli kaatumisriski (Berg Balance Scale < 45), mutta tutkimuksessa ei raportoitu vaaratilanteita. Tutkimuksen perusteella Kinect-pelaaminen soveltuu ainakin valvottuna MS-kuntoutujien tasapainon harjoitteluun kotona.

Paulin ym. (2014) tutkimuksessa selvitettiin nettikuntoutuksena toteutetun fysioterapian vaikutuksia ja osallistujien kokemuksia MS-potilaiden (n = 30) kuntoutuksessa. Kuntoutujille suunniteltiin yksilöllinen harjoitusohjelma, jota he käyttivät sovellusohjelman avulla. Harjoitusohjelma sisälsi videoita sekä tekstimuotoiset ja puhutut ohjeet. Kuntoutujien suositeltiin tekevän harjoitteet kahdesti viikossa 12 viikon ajan ja merkitsevän ne harjoituspäiväkirjaan. Fysioterapeutti otti kuntoutujiin yhteyttä (tutkimuksessa ei kerrottu miten) kerran viikossa ja teki tarvittaessa muutoksia harjoitusohjelmaan. Osallistujat kokivat sovellusohjelman käytön helpoksi, mukavaksi ja motivoivaksi ja aikoivat käyttää sitä myös jatkossa. Sovellusohjelmaan kirjaututtiin keskimäärin 1,3 kertaa viikossa, kirjautumisten määrä väheni ajan kuluessa. Tämä saattoi johtua siitä, että kuntoutujat oppivat harjoitukset ja tekivät ne kirjautumatta internetsivuille. Nettikuntoutuksena toteu-

tettu fysioterapia soveltuu tämän tutkimuksen mukaan MS-potilaille, joiden tauti ei ole vielä vaikeassa vaiheessa ja jotka eivät pysty tai halua osallistua kasvokkain tapahtuvaan kuntoutukseen.

Suomalaisessa tutkimuksessa (Heikkinen 2011) tutkittiin verkkoyhteisöjen käyttöä MS-potilaiden kuntoutumisen tukena. Interventiona ei ollut fysioterapia, vaan verkkoyhteisö. Verkkoyhteisöt käsittivät yhden lähitapaamisen kurssin alussa ja lopussa, muuten kuntoutujat pitivät yhteyttä toisiinsa Nettineuvola-ryhmäviestintäalustan kautta sekä myöhemmin ryhmäsähköposteilla. Tästä kuntoutusmuodosta ryhmäläiset kokivat saavansa hyvää vertaistukea ja sairauteen liittyvää tietoa. Kielteisinä asioina koettiin fyysisen kontaktin puute. Nettiryhmässä on myös helppo passivoitua. Ryhmäläisten välinen viestintä vähenikin ajan kuluessa ja viestien sisältö muuttui enemmän kuulumisten vaihtamiseksi. Erilaiset internetissä toimivat kuntoutujien vertaistukiryhmät voivat toimia kansalaisten oman yhteistoiminnan varassa, jolloin niiden ylläpitäjäksi ei välttämättä tarvita virallista kuntoutusjärjestelmää. Sen sijaan osa kuntoutujista voi tarvita ohjausta erilaisiin nettiyhteyksiin liittymiseksi.

Selkäydinvamma. Selkäydinvammapotilaiden etäkuntoutusta on selvitetty kahdessa eri tutkimuksessa, joissa teknologia ja interventio poikkesivat huomattavasti toisistaan. Ensimmäisessä verrattiin kahden eri teknologia-avusteisen harjoittelumallin vaikutusta yläraajan toimintakykyyn (Kowalczewski ym. 2011). Tässä käytettiin yhtä aikaa virtuaaliympäristöä hyödyntävää harjoittelua joko ReJoyce-laitteen avulla tai FES-käsineen (toiminnallinen sähköärsytyskäsine) avulla ja terapeutti valvoi kotona tapahtuvaa harjoittelua videoneuvotteluyhteyden kautta. Yläraajan toimintakyky parani merkittävästi enemmän ReJoyce-ryhmällä (ARAT-toimintakykymittari, tarttumis- ja pinsettivoima). Potilaat (n = 13) olivat tyytyväisiä kuntoutukseen ja yhdeksän heistä halusi samanlaisen kuntoutusjakson myös toiselle yläraajalle.

Italiassa tehdyssä tutkimuksessa (n = 127) selvitettiin etäkuntoutuksen lisäämistä tavanomaiseen selkäydinvammaisen kuntoutukseen (Dallolio ym. 2008). Interventiot tapahtuivat Belgiassa, Englannissa ja Italiassa. Etäkuntoutusta toteutettiin ensimmäiset kaksi kuukautta kerran viikossa ja seuraavat neljä kuukautta joka toinen viikko. Istunnot sisälsivät keskustelua, arviointia ja ohjausta. Kuntoutusta toteutti joko lääkäri ja hoitaja tai fysioterapeutti ja/tai toimintaterapeutti. Tässä tutkimuksessa Italian osatutkimusryhmän toimintakyky parani enemmän kuin verrokkiryhmän, mutta Englannissa ja Belgiassa ei vastaavia tuloksia saatu. Tutkijoiden mukaan tämä saattaa johtua siitä, että Italiassa selkäydinvammaisten sairaalassaoloaika on lyhyempi kuin muissa maissa ja siellä on vähemmän selkäydinvammaisille suunnattuja palveluita keskuspaikkojen ulkopuolella. Kaikissa osatutkimuksissa kuntoutujat olivat etäkuntoutusryhmässä tyytyväisempiä kuin verrokkiryhmässä. Videoneuvotteluyhteydellä toteutettu etäkuntoutus saattaa soveltua joillekin selkäydinvammaisille muun kuntoutuksen lisänä. Koska Suomessa selkäydinvammaisten hoitoon erikoistuneita yksiköitä on vain muutama, olisi meillä hyvä harkita kuntoutujien kotona asumisen tueksi videoneuvotteluyhteyden kautta tapahtuvia yhteydenottoja selkäydinvammaisten hoitoon.

erikoistuneista yksiköistä. Etäyhteydenotot soveltuvat kuntoutujien selviytymisen tukemiseen, mutta eivät välttämättä kuntoutujan motoristen taitojen harjoitteluun. Selkäydinvammaisten fysioterapiassa käsin avustettuja harjoituksia on yleensä paljon, mikä rajoittaa videoneuvottelun käyttämistä. Kuntoutujan henkilökohtaisen avustajan mukaan ottaminen voi joidenkin harjoitusten osalta mahdollistaa etäkuntoutuksen käyttämisen myös motorisessa harjoittelussa.

Reuma. Reumapotilaista nykyään vain harvat ovat vaikeavammaisia kehittyneen lääkehoidon ansiosta. Reumapotilaita koskevia etäkuntoutustutkimuksia löytyi vain yksi. Suurehossa RCT-tutkimuksessa (Berg ym. 2006) arvioitiin reumapotilaiden sitoutumista ja tyytyväisyyttä verkkopohjaiseen ohjelmaan liikuntaaktiivisuuden lisäämiseksi. Johtopäätöksenä oli, että kuntoutusmalli soveltuu reumapotilaille, joilla ei ole paljon toimintarajoitteita ja jotka ovat tottuneita käyttämään internetiä. Tyytyväisimpiä kohderyhmäläiset olivat internetsivuihin ja liikuntaohjelmiin, puheluihin, ryhmätapaamisiin ja palautesähköposteihin. Verkkokeskustelut ja uutiskirjeet eivät olleet niin suosittuja.

Lasten neurologiset häiriöt. Lasten etäkuntoutustutkimuksia oli yhteensä kuusi ja kaikissa näissä oli käytetty virtuaalista kuntoutusta. Lisäksi yhdessä katsausartikkelissa käsiteltiin virtuaalipelaamista, mutta siinä ei eritelty, missä interventiot toteutettiin (Bonnechère ym. 2014). Virtuaalipeleillä on haettu lasten kuntoutukseen kaivattua vaihtelua ja niiden avulla on pyritty lisäämään lasten motivaatiota vuosikausia kestäväan säännölliseen kuntoutukseen (Bonnechère ym. 2014). Virtuaalisen kuntoutuksen avulla on pyritty parantamaan yläraajojen toimintaa, karkeamotoriikkaa, tasapainoa, koordinaatiota, luun tiheyttä ja lihasvoimaa. Tutkimusraporttien mukaan virtuaalipelaaminen soveltuu hyvin tämän kohderyhmän tasapainon ja muun motorisen toiminnan harjoitteluun. Lapset nauttivat peleistä, olivat motivoituneita harjoitteluun ja saivat pelaamisesta onnistumisen elämyksiä (Ilg ym. 2012; Ashkenazi ym. 2013). Lasten virtuaalista kuntoutusta toteutettiin kotona ja koulussa joko vanhempien, avustajien tai opettajien ohjaamana.

Bonnechère ym. 2014 selvittivät systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa (31 tutkimusta, joista 7 oli RCT-tutkimusta) pelien käyttöä CP-lasten kuntoutuksessa. Pelien muotoilu CP-lasten kuntoutukseen on haasteellista, koska CP-lapset ovat hyvin epäyhtenäinen joukko ja heillä on hyvin erilaisia toimintarajoitteita. Pelin muotoilussa pitäisi ottaa huomioon esimerkiksi selkeä tausta näkörajoitteiden vuoksi, pelin nopeuden säätö ja mahdollisuus pelata pyörätuolissa. Pelejä pitäisi kehittää eri toimintakyvyn alueille ja eri tavalla oirehtiville kuntoutujille, esimerkiksi yläraajan toimintakyvyn ja tasapainon harjoittamiseen. Tutkijat pitivät pelien käyttöä kuntoutuksessa mielenkiintoisena lisänä ja motivaation kannalta merkityksellisenä.

Virtuaalipelaaminen soveltuu muun kuntoutuksen lisänä parantamaan sen tehokkuutta, ei korvaamaan terapiaa (Salem ym. 2012; Jelsma ym. 2013). Jelsman ym. (2013) tutkimuksessa kuudella CP-lapsella 14:sta karkeamotoriikka jopa huonon intervention aikana, kun taas tasapaino edistyi. Karkeamotoriikkaa arvioitiin porraskävelytestillä (TUDS). Tutkijat arvioivat, että tulosten huononeminen

saattoi johtua motivaation puutteesta fyysisesti rasittavassa testissä, tavanomaisen fysioterapian lopettamisesta tutkimuksen ajaksi tai siitä, että pelaamisessa ei harjoitella porraskävelyä eivätkä siinä harjoitettavat taidot edistä porraskävelyä. Virtuaalipelaamisen Nintendo Wiillä on todettu soveltuvan myös pyörätuolilla liikkuville CP-lapsille (Gordon ym. 2012). Jos lapsella ei ole riittävä tarttumapintaa, ohjaukskapula voidaan sitoa käteen. Xbox Kinect -laite saattaa olla joillekin CP-lapsille liian vaativa (Cheung ym. 2013).

CP-lasten yläraajan virtuaalista kuntoutusta voidaan käyttää myös kouluympäristössä. Rosie ym. 2013 tutkivat virtuaalisen IREX-kuntoutusjärjestelmän soveltuvuutta koulukäyttöön ilman terapeutin läsnäoloa. Tulosten mukaan IREX soveltuu koulukäyttöön etenkin siellä, missä on vähäiset terapeuttiresurssit. Kaikki lapset (n = 5) kokivat IREXin käytön hauskaksi ja hyödylliseksi. Myös opettajat kokivat sen mukavaksi ja tarkoituksenmukaiseksi, mutta ohjaavan fysioterapeutin tuki koettiin tärkeäksi. Tutkimuksen aikana ilmeni jonkin verran teknisiä vikoja sekä ongelmia tilan löytämisessä laitteistolle. Myös kouluympäristöstä johtuvia keskeytyksiä esiintyi. Gordonin ym. (2012) tutkimuksessa taas harjoiteltiin koulussa mutta fysioterapeuttipiskelijan ohjauksessa.

Vain kolmessa tutkimuksessa virtuaalista kuntoutusta toteutettiin kotona. Ilgin ym. (2012) tutkimuksessa interventioon kuului ensin kaksi viikkoa harjoittelua virtuaalipelien avulla laboratoriossa fysioterapeutin ohjauksessa, sitten kuusi viikkoa kotona vanhempien ohjauksessa. Chen ym. (2013) tutkimuksessa 6–12-vuotiaat CP-lapset (n = 27) tekivät kotona vanhempiensa ohjauksessa 12 viikon ajan seisomaannousuharjoituksia ja virtuaalipyöräilyä keveällä, kannettavalla kuntopyörällä (kuntopyörä oli yhdistetty tietokoneeseen, josta näkyi virtuaalinen pyöräily-ympäristö). Ashkenazin ym. 2013 tutkimuksessa lapset harjoittelivat virtuaalipelien avulla klinikalla fysioterapeutin ohjauksessa, mutta viidennestä kerrasta lähtien lapsi pelasi vanhempiensa kanssa. Mitään haittatapahtumia tutkimuksissa ei ilmennyt.

Lasten virtuaalista kuntoutusta koskeneissa tutkimuksissa poissulkukriteereinä olivat tavallisimmin muut sairaudet, leikkaukset, lihasjäykkyyden hoitoon tarkoitetut botulinum-pistokset, näkö- ja kuulohäiriöt, kognitiiviset toimintahäiriöt ja kontrolloimaton epilepsia. Suurin osa poissulkukriteereistä liittyi mahdollisimman otolliseen tutkimusasetelmaan. Kliinisessä käytössä virtuaalipelaamisen soveltuvuutta pitää arvioida yksilöllisesti kokeilemalla. Virtuaalikuntoutusta voidaan käyttää etäkuntoutuksena harjoitusmäärän lisäämiseksi lapsilla silloin, kun sen sopivuudesta on ensin varmistettu terapeutin lähiohjauksessa. Vanhempia ja koulujen avustajia voidaan hyödyntää virtuaalikuntoutuksen ohjaamisessa lasten kanssa.

7.2.3 Etäkuntoutusmuotojen soveltuvuus fysioterapiaan

Etäkuntoutuksen etuja on se, että se mahdollistaa kuntoutuspalveluja myös syrjässä asuville kuntoutujille sekä niille, joilla on vaikeuksia liikkua ja matkustaa

kuntoutuskeskuksiin (Laver ym. 2013). Fysioterapiassa, kuten kaikessa muussakin kuntoutuksessa, on ensisijaisen tärkeää muodostaa kuntoutujaan ja hänen omaisiinsa hyvä vuorovaikutussuhde. Etäkuntoutuksessa vuorovaikutussuhteen rakentumiselle on monia haasteita, kuten etäisyys, terapeutin kosketuksen puuttuminen ja mahdollisesti luottamuksen vähäisyys. (Pramuka ja Roosmalen 2009.) Etäkuntoutusta suunniteltaessa pitää ottaa huomioon vuorovaikutussuhteen rakentaminen.

Teknologian soveltuvuuteen etäfysioterapiassa vaikuttaa sen helppokäyttöisyys, saavutettavuus ja toimivuus (Vuononvirta 2011). Tarvittava teknologia täytyy saada sujuvasti asiakkaan käyttöön (Agostini ym. 2015). Tähän vaikuttaa suuresti se, kuinka yleisesti teknologia on asiakkaiden käytössä, esim. internetyhteydet vs. puhelinyhteydet. Myös kuntoutuksessa tarvittavan laitteiston tavanomaisuus ja hinta vaikuttavat etäkuntoutuksen soveltuvuuteen (Pramuka ja Roosmalen 2009). Kuntoutuksen järjestäminen videoneuvotteluyhteyden kautta on helpompaa, jos kuntoutujalla on itsellä kotona tietokone ja laajakaistayhteys (etenkin, jos hyväksytään maksuttomien videoneuvotteluyhteyksien, kuten Skypen, käyttö ammattimaisessa toiminnassa). Teknologian helppokäyttöisyys ja toimintavarmuus ovat myös tärkeitä sekä fysioterapeutin ajankäytön kannalta että kuntoutujan toimintarajoitteiden kannalta.

Videoneuvottelun soveltuvuus etäfysioterapiaan

Videoneuvottelu oli vuosina 1998–2008 yleisin etäkuntoutuksessa käytetty teknologia (Rogante ym. 2010). Tämän artikkelin kirjallisuushaussa vuosilta 2010–2015 löytyi vain neljä vaikeavammaisia koskevaa tutkimusta, joissa videoneuvottelu oli pääasiallinen interventiossa käytetty teknologia. Lisäksi videoneuvottelua oli käytetty kolmessa interventiossa varsinaisen kuntoutusintervention seuraamiseksi, mutta niiden toimivuutta tai merkitystä ei ollut raportoitu. Neljästä videoneuvottelututkimuksesta kaksi oli varsinaista kuntoutusinterventiotutkimusta, yksi oli tutkimusprotokollan esittely ja yksi etätestaamisen luotettavuuteen liittyvä tutkimus.

Ennen vuotta 2010 julkaistuja tutkimuksia, joissa videoneuvottelua oli käytetty varsinaisena etäteknologiana vaikeavammaisten kuntoutuksessa, löytyi kaksi (Lai ym. 2004; Dallolio ym. 2008). Lisäksi kolmessa systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa (Johansson ja Wild 2011; Laver ym. 2013; Agostini ym. 2015) oli mukana tutkimuksia, joissa oli käytetty videoneuvottelua. Nämä tutkimukset olivat osittain samoja, jotka sisältyivät jo tämän katsauksen artikkeleihin. Lähes kaikki oli tehty ennen vuotta 2010 ja niissä käytettiin videoneuvottelua varsinaisen tutkimuskohteenä olevan teknologian lisänä. Muilla kuin vaikeavammaisilla videoneuvotteluteknologiaa on hyödynnetty etenkin polven tekonivelleikkauksen jälkeisessä kuntoutuksessa (Russell ym. 2011; Tousignant ym. 2011 ja 2015; Dobson ym. 2014; Kairy ym. 2014) ja ikääntyvien kuntoutuksessa (Sanford ym. 2007; Bernard ym. 2009; Wu ym. 2010).

tietokone ja laajakaistayhteys, etäkuntoutuksen toteutus sujuu helpommin eikä toiminnan kustannuksia tarvitse pohtia. Fysioterapeuttien pitäisi saada paljon enemmän koulutusta, harjoittelua ja käyttökokemuksia etäfysioterapiasta, jotta teknologian mahdollisuudet ja rajoitteet osataan ottaa huomioon tehokkaassa kuntoutuksessa.

Virtuaalisen etäkuntoutuksen soveltuvuus fysioterapiaan

Virtuaalisessa kuntoutuksessa (ks. myös luku 4.3) käytetään sekä erityisiä kuntoutukseen kehitettyjä virtuaalisen kuntoutuksen laitteita (esim. IREX-järjestelmä) että tavallisia kaupoista saatavia pelikonsoleja (Nintedo Wii, Xbox Kinect ja PlayStation). Virtuaaliharjoittelua voidaan pitää kuntoutuksena silloin, kun siinä toteutuu kuntoutuksen ominaisuudet: terapeutin yhdessä kuntoutujan kanssa määrittelemät yksilölliset tavoitteet sekä niiden mukaiset toimenpiteet, suoritusten valvonta, palaute ja arviointi. Terapeutin tehtävänä on myös mahdollistaa saavutettujen taitojen siirtyminen jokapäiväiseen suoriutumiseen kuntoutujan omassa ympäristössä. (Levac ja Galvin 2013).

Virtuaalisessa kuntoutuksessa käytettävän teknologian etäfysioterapiaan soveltuvuuden arviointia vaikeuttaa oleellisesti se, että sen käytöstä kotiympäristössä on vielä vähän tutkimuksia. Tavallisimmin virtuaalista kuntoutusta on käytetty kuntoutuslaitoksissa ja klinikoilla terapeutin ohjauksessa. Voisi sanoa, että virtuaalinen kuntoutus on harjoittelumenetelmä, jota voidaan soveltaa myös etäkuntoutuksessa. Virtuaalinen kuntoutus – etenkin vaikeavammaisten – näyttää olevan yhä enemmän kiinnostuksen kohteena kansainvälisissä kuntoutustutkimuksissa. Virtuaaliharjoittelu on usein kuntoutujaa motivoivaa, tarjoaa uusia mahdollisuuksia motoriseen harjoitteluun, lisää harjoittelumäärää ja etenkin kaupallisten laitteiden osalta sopii edullisena hyvin myös kotikuntoutukseen (Kwon ym. 2012; Dinomais ym. 2013; Lozano-Quilis ym. 2014). Virtuaaliharjoittelu soveltuu kuntoutukseen tavanomaisen fysioterapian lisänä, ei korvaamaan sitä (Salem ym. 2012; Jelsma ym. 2013). Terapeutille se voi olla myös työkalu kuntoutujan edistymisen arviointiin (Gil-Gomez ym. 2011; Lozano-Quilis ym. 2014).

Virtuaalinen ympäristö tarjoaa kuntoutujalle monenlaista näkö-, kuulo- ja asentotuntoaistimukseen perustuvaa palautetta, joka edistää motorista oppimista. Virtuaalipelaaminen kehittää kahden tehtävän samanaikaista suorittamista, mikä saattaa auttaa esim. tasapainon hallintaan silloin, kun huomio on jonkin kognitiivisen vaatimuksen ratkaisemisessa. (Pompeu ym. 2014.) Pelaamisella toisten kanssa voi olla myös tärkeä merkitys kuntoutujille, joiden sosiaalinen elämä on vammautumisen myötä muuttunut (McClanachan ym. 2013). Tavallisimmin virtuaalisen kuntoutuksen avulla pyritään edistämään yläraajojen toimintakykyä tai tasapainoa. Tasapainoharjoittelussa pelit saavat aikaan kehon painopisteen toistuvaa siirtymistä yläraajojen liikkeiden myötä, painonsiirtoja alaraajalta toiselle, kyykistymistä ja vartalon kallistamista. Pelaaminen aiheuttaa jatkuvia asennonmuutoksia ja tasapainoreaktioita sekä raajojen nopeita liikkeitä.

Kognitiivisista taidoista tarvitaan avaruudellista tarkkaavaisuutta, huomiokykyä, päätöksentekoa, nopeaa reagoitukykyä, välitöntä suunnittelua ja toteuttamista. (Salem ym. 2012; Pompeu ym. 2014.) Virtuaalinen kuntoutus edistää oppimista tarjoamalla tehtäväkeskeisiä, asteittain vaikuttavia oppimistilanteita vaihtelevassa ja yllätyksellisessä ympäristössä (Imam ja Jarus 2014). Virtuaalipelaaminen voi kehittää myös sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyyttä. McClanachanin ym. (2013) tutkimuksessa aivovammakuntoutujilla sydämen syke nousi pelaamisen aikana 60–72 %:iin maksimista. Kuntoutajat kokivat pelaamisen rasittavuuden kohtalaiseksi tai jonkin verran rasittavaksi.

Fysioterapeutin tehtävänä on valita kuntoutujalle sopiva virtuaalijärjestelmä, siihen mahdollisesti liittyvät pelit sekä niiden käyttötapa ja säätää ominaisuuksia kuntoutujalle sopivaksi. Kaupalliset Xbox Kinect ja Nintendo Wii eroavat toisistaan siten, että Kinectissä laite seuraa langattomasti infrapunakameralla koko kehon liikkumista, kun taas Wiissä on kädessä pidettävä ohjain. Etenkin Kinectin käyttö vaatii keholta nopeita liikkeitä (Pompeu ym. 2014). Yhdessä tapaustutkimuksessa Kinect jouduttiinkin vaihtamaan kesken intervention Wiihin, koska se oli liian vaikea 10-vuotiaalle aivovammapotilaalle (Cheung ym. 2013). Dinomais'n ym. (2013) tapaustutkimuksessa Kinect-peliä säädettiin siten, että se salli suuren virheen halvaantuneelta yläraajalta kuin ei-halvaantuneelta ja rohkaisi siten käyttämään toimintarajoitteisempaa puolta. Fysioterapeutin pitää myös huomioida, että vaikka pelien kilpailuelementti motivoi kuntoutujaa, toisaalta innostus vähentää liikkeen kontrollointia ja saattaa aiheuttaa väärää liikemalleja (McClanachan ym. 2013).

Jotta virtuaalipelaamisen avulla saadaan toivottuja vaikutuksia, pitää fysioterapeutin analysoida tarkasti pelien ominaisuuksia ja niiden vaikutuksia eri toimintoihin (Levac ym. 2015). Esim. Pompeun ym. (2014) tutkimuksessa fysioterapeutit analysoivat ja testasivat ensin 16 eri pelin soveltuvuutta Parkinson-potilaan tasapainon harjoittamiseen ja valitsivat niistä tutkimukseen 10. Tutkimuksen tuloksena oli, että peleistä seitsemän edisti Parkinson-potilaan motorista oppimista ja kolme ei edistänyt. Pelien laittaminen toimintakuntoon vaatii terapeutilta paljon aikaa (Cheung ym. 2013). Virtuaalilaitteistojen ja -pelien valinnassa olisi hyvä ottaa huomioon, että terapeutti voi säätää pelin vaikeusastetta kuntoutujalle sopivaksi, harjoituksia voi tehdä istuen ja seisten, kuntoutuja saa suorituksistaan palautetta ja terapeutti saa objektiivista tietoa (esim. peleissä saavutettuja pisteitä) kuntoutujan suorituskyvyn arvioimiseksi (Gil-Gomez ym. 2011; Bonnechère ym. 2014).

Vaikka virtuaalisella kuntoutuksella on paljon myönteisiä vaikutuksia, on sen käytössä myös rajoitteita. Tutkimuksissa oli käytetty paljon erilaisia pois-sulkukriteerejä, joten virtuaalisen kuntoutuksen soveltuvuuden arvioinnissa eri asiakasryhmille pitää käyttää yksilöllistä harkintaa. Tutkimuksissa raportoitiin hyvin vähän haitta- tai vaaratilanteita, mutta suurin osa kuntoutusinterventioista oli toteutettu terapeutin tai avustajan valvonnassa. Tasapainoharjoittelussa kuntoutujan turvallisuus pitää huomioida etenkin kotiolosuhteissa esim. käyttämällä tarvittaessa avustajaa. Virtuaalikuntoutus on hyvä aloittaa terapeutin ohjauksessa ja vasta sen jälkeen ohjata kotiharjoitteluksi.

AVH-kuntoutujien osalta kaikki tässä kirjallisuuskatsauksessa löytyneet virtuaalista kuntoutusta koskeneet tutkimukset oli toteutettu sairaalassa tai kuntoutuskeskuksessa. Muutamissa raportoiduissa haattatapahtumissa oli ollut kyse vähäisestä haitasta, kuten huimauksesta, päänsärystä tai kivusta. Kotona toteutetusta virtuaalisesta kuntoutuksesta voi olla hyötyä AVH- ja aivovammakuntoutujille, jos tämä harjoittelumuoto on ensin terapeutin kanssa kokeiltu ja todettu turvalliseksi. Kotona voi olla tarvittaessa avustaja valvomassa harjoittelua. Virtuaalinen kuntoutus voi toimia AVH:sta tai muusta aivovammasta kuntoutujilla lisäharjoitteluna, koska se saattaa motivoida kuntoutujaa tehokkaampaan harjoitteluun ja voi joskus vapauttaa terapeutin harjoittelun ajaksi muuhun työhön (Kwon ym. 2012; Singh ym. 2013).

Nettikuntoutus

Nettikuntoutus on internetissä olevien sovellusohjelmien hyödyntämistä toimintakyvyn edistämiseksi. Fysioterapiassa nettikuntoutus voi sisältää erilaisia tietopaketteja, yksilöllisesti valittavia harjoituksia ja ohjeita, harjoituspäiväkirjoja, keskusteluryhmiä ja uutiskirjeitä. Siihen liitetään usein myös fysioterapeutin yhteydenottoja puhelimitse ja/tai tapaamisia kasvokkain. Chatti voisi myös toimia yhtenä yhteysmuotona.

Nettikuntoutusta vaativan kuntoutuksen fysioterapiassa on tutkittu todella vähän; vain yhdessä tutkimuksessa MS-kuntoutujien osalta (Paul ym. 2014) ja yhdessä tutkimuksessa reumakuntoutujien osalta (Berg ym. 2006). Verkossa tapahtuvan kuntoutuksen edellytyksenä on, että kuntoutujalla on itsellään tietokone ja että hän on tottunut käyttämään sitä. Lisäksi hänen pitää olla riittävän omatoiminen vastataksaan itse omasta kuntoutumisestaan. AVH-kuntoutujien mahdolliset kognitiiviset rajoitteet tulee ottaa huomioon verkkokuntoutuksessa. Aikuiset CP-kuntoutujat puuttuivat kokonaan etäfysioterapiatutkimuksista, vaikka tämä kuntoutusmuoto saattaisi sopia hyvin heidänkin liikunnallisen aktiivisuutensa lisäämiseen.

Muun kuin vaativan kuntoutuksen fysioterapian nettikuntoutusta on tutkittu ainakin polvikivun (Dobson ym. 2014), fibromyalgian (Williams ym. 2010), selkäkivun (del Pozo-Cruz ym. 2012) ja inkontinenssin (Sjöström ym. 2013; Barbato ym. 2014) kuntoutuksessa. Sitä käytetään myös monen pitkäaikaissairauden hoidossa yleisen liikunnallisen aktiivisuuden ja itsehoidon edistämiseksi. Suomessa nettikuntoutusohjelmia kannattaisi kustannustehokkuutta ajatellen suunnitella ja toteuttaa etenkin suuremmille ja homogeenisille kuntoutujaryhmille, esim. reumapotilaiden kuntoutukseen. Nettikuntoutuksen suunnittelu vaatii aluksi paljon resursseja, mutta sen avulla voidaan saada suurelle joukolle kuntoutujia tiivistä ja motivoivaa kuntoutusta kotiympäristössä. Esimerkiksi osa AVH- ja MS-kuntoutujista voisi hyötyä nettikuntoutuksen tuomasta tuesta kuntoutusprosessin aikana. Nettikuntoutus soveltuu parhaiten niille, joilla ei ole paljon toimintarajoitteita ja jotka ovat tottuneet käyttämään internetiä (Berg ym. 2006). Nettikuntoutusohjel-

massa on hyvä olla yksilöllisesti valittuja harjoituksia ja fysioterapeutin seurantaa ainakin puhelimen välityksellä (Paul ym. 2014). Nettikuntoutuksessa on myös helppo passivoitua (Heikkinen 2011), minkä estämiseksi säännöllinen keskustelu fysioterapeutin kanssa on tärkeää.

Mobiiliteknologia

Mobiilitekniikkaa on hyödynnetty ensisijaisina etäfysioterapian välineenä vielä vähän. Puhelin on helppokäyttöinen ja yleisesti käytössä oleva kommunikaatioväline (Forducey ym. 2012). Sitä voidaan käyttää niissäkin paikoissa, joissa internetyhteyksiä ei vielä ole (Chumbler ym. 2012). Nykyisiin älypuhelimiin voidaan ladata sovelluksia, joissa on opetusohjelmia, liikuntaharjoitteita videoina, harjoittelupäiväkirjoja, askelmittari ja tekstiviestimuistutuksia (esim. Varnfield ym. 2014). Puhelin kulkee helposti matkassa ja sitä voi käyttää missä vain (Dicianno ym. 2015). Sitä ei tarvitse erikseen avata, vaan ohjelma on heti käytössä käden ulottuvilla. Mikäli puhelimen näyttö on liian pieni, voidaan mobiilia kuntoutusohjelmaa käyttää tabletilla. Tabletit ovat nykyisin edullisia, mutta etäkuntoutusjaksoa varten niitä voisi olla mahdollista myös lainata esimerkiksi terveyskeskuksesta.

Puhelinta on käytetty joissakin tutkimuksissa esimerkiksi verkkokuntoutuksen (Paul ym. 2014) tai virtuaalikuntoutuksen liittyvän (Chen ym. 2013) etäfysioterapiajakson seurannassa). Puhelinkeskusteluissa fysioterapeutti voi seurata kuntoutujan kokemuksia, kuntoutusohjelman vaikutuksia ja antaa kuntoutujalle tukea sekä tehdä saadun tiedon mukaan muutoksia kuntoutusohjelmaan. Myös tekstiviestejä voidaan käyttää muistuttamaan harjoitusten tekemisestä, mutta niillä ei välttämättä ole kovin suurta merkitystä (Crytzer ym. 2013).

7.2.4 Etäfysioterapian ympäristö

Etäfysioterapiassa kuntoutuja on yleensä kotonaan, mutta joskus myös koulussa (Luna-Oliva ym. 2013; Rosie ym. 2015) tai paikallisessa päivätoimintakeskuksessa (Lai ym. 2004). Kokemuksen mukaan etäfysioterapiassa tarvitaan riittävästi tilaa liikkumiseen, mikä saattaa joskus pienissä asunnoissa tuottaa haasteita. Kuntoutujalla pitää olla turvallinen harjoitteluympäristö, minkä voi varmistaa käyttämällä esimerkiksi selkänöjallista tuolia tai kävelytelinettä seisten tehtävissä harjoituksissa. Tuolin pitää olla sellainen, josta pääsee helposti ylös. Koska liikeharjoitukset vaativat tilaa, joutuu kuntoutuja seuraamaan ohjausta jonkin matkan päästä näytöstä niin virtuaalisessa kuntoutuksessa kuin videoneuvottelun kautta tulevassa ohjauksessakin. Sen vuoksi näytön pitää olla riittävän suuri. Videoneuvottelulaitteiston ja siihen liitetyn kameran pitää sijaita siten, että kuntoutujan takana ei ole liian voimakasta valoa (ei vasten ikkunaa), koska muuten fysioterapeutti ei näe kuntoutujaa kunnolla. Joskus kuntoutujien asunnossa voi olla haastavaa löytää näytölle sopivaa tilaa, joka ei ole vasten ikkunaa ja jossa

myös pistorasiat ovat lähellä. Langallinen internetyhteys rajoittaa myös sijoittelua johtojen vuoksi.

Sosiaalinen ja fyysinenkin tuki on joillekin kuntoutujille tärkeää etäkuntoutuksen onnistumisen kannalta. Avustajaa voidaan tarvita etäkuntoutuksesta muistuttamiseen, etäyhteyslaitteen tai ohjelmien tai pelien avaamiseen, turvallisuuden varmistamiseen ja liikkeissä avustamiseen. Videoneuvottelulaitteet ja virtuaalipelit ovat nykyisin erittäin helppokäyttöisiä, mutta silti muistisairaana voi olla vaikeaa käyttää niitä.

Atk-tuen saatavuuden merkitys riippuu siitä, kuinka tottunut kuntoutuja on tietokoneen käytössä. Mikäli tietokone ei ole kuntoutujalle aiemmin tuttu ja/tai hänen kognitiivinen toimintakykynsä haittaa tietokoneen käyttämistä, täytyy videoneuvottelussa käyttää erittäin helppokäyttöistä, erityisesti tähän käyttöön suunniteltua asiakaspäätettä (esim. kosketusnäyttöön perustuva laite, jossa videoneuvotteluyhteys avautuu heti näyttöön). Erityisen laitteen asennus ja päivittäminen saattaa tarvita atk-tuen asiantuntemusta tai kuntoutushenkilökunnan hyvää tietoteknistä osaamista. Jos kuntoutuja on tottunut käyttämään tietokonetta ja hänellä on itsellään jo tarvittava laite, voidaan selvittää selainpohjaisella videoneuvotteluohjelmalla ja mahdollisesti lisäkaluttimien ja kameran toimittamisella kuntoutujalle.

7.2.5 Etäfyysioterapian hyödyt ja vaikutukset kuntoutujille

Vaikka useissa tutkimuksissa etäkuntoutuksen vaikutukset on osoitettu myönteisiksi, vakuuttavaa tutkimusnäyttöä sen vaikuttavuudesta ei edelleenkään ole (mm. Agostini ym. 2015). Etäfyysioterapiatutkimuksissa on usein pienet otokset, vaihtelevat interventiot ja tulosmuuttajat sekä metodologisia puutteita, minkä vuoksi johtopäätösten tekeminen on hankalaa. Vaikuttavuusnäytön saaminen etenkin neurologisesta kuntoutuksesta on haasteellista. Kuntoutujat, joilla on neurologisia oireita, ovat hyvin heterogeeninen ryhmä ja heidän toimintakykynsä edistyminen voi olla hidasta. Myöskään tutkimusten seuranta-ajat eivät ole riittävän pitkät vaikuttavuuden osoittamiseksi. (Agostini ym. 2015.) Monet neurologiset kuntoutujat hyöttyvät kuntoutuksen määrän lisäämisestä, jonka etäkuntoutus mahdollistaa. Myös sairaalasta voidaan kotiutua aikaisemmin, kun kuntoutusta voidaan jatkaa etäyhteyden kautta, ja tämä vähentää terveydenhuollon kustannuksia. (Piron ym. 2009.) Etäkuntoutuksen vaikutusten arviointia vaikeuttaa myös kuntoutusinterventioiden ja tutkimusasetelmien vaihtelu. Joissakin tutkimuksissa interventiona on vain etäkuntoutus ja verrokkiryhmällä kuntoutus kasvokkain. Toisissa tutkimuksissa interventiona on etäkuntoutus kasvokkain tapahtuvan kuntoutuksen lisäksi.

Agostini ym. 2015 pitävät etäkuntoutuksen tarkoituksena kuntoutuksen tehostamista tarjoamalla enemmän kuntoutuskertoja ja kuntoutuksen jatkuvuuden parantamista mahdollistamalla kuntoutus myös sairaalajakson jälkeen. Vaikeavammaisille etäkuntoutus voi myös tuoda vaihtelua ja lisätä kuntoutuksen tehokkuutta ilman että fysioterapiaresurssia lisätään.

Virtuaalinen kuntoutus

Koska virtuaalista kuntoutusta voidaan toteuttaa sekä kasvokkain että etäkuntoutuksena, käsitellään tässä osassa kaikkien haussa löydettyjen virtuaalista kuntoutusta koskeneiden tutkimusten vaikuttavuutta yhtenä kokonaisuutena. Virtuaalisen kuntoutuksen vaikuttavuustutkimuksia voidaan hyödyntää, kun pohditaan virtuaalisen kuntoutuksen soveltuvuutta etäkuntoutukseen. Tutkimusraporttien perusteella on vaikea erotella, mikä osa vaikutuksista tulee itse menetelmästä, mikä intervention toteutuspaikasta tai harjoituksen ohjaajasta. Systemaattisissa katsausartikkeleissa ei yleensä eritellä interventioiden toteutuspaikkaa.

Virtuaalisen kuntoutuksen tutkimuksissa oli interventiona käytetty yleisimmin tasapainon tai yläraajan kuntoutusta joko pelaamalla Nintendo Wii- tai Xbox Kinect -peliä tai käyttämällä jotain kuntoutukseen suunniteltua virtuaalikuntoutusjärjestelmää. Useimmiten virtuaalikuntoutuksesta oli myönteisiä vaikutuksia kohderyhmän toimintakykyyn.

Tutkimusten kohderyhmissä kuntoutujien ikä, sairauden kesto ja mukaanottokriteerit vaihtelivat. Kaikissa tutkimuksissa mukaanotto- ja poissulkukriteerejä ei raportoitu tarkasti. Tavallisia poissulkukriteerejä olivat esimerkiksi ikä, huono muisti, kykenemättömyys seurata ohjeita, riittämätön toimintakyky (kävely tai yläraajan toimintakyky), kuulo- ja näköhäiriöt, afasia, ataksia, neglect, (Gil-Gomez ym. 2011; Cho ym. 2012; Kwon ym. 2012; Laver ym. 2015). Meldrumin ym. (2012) tutkimuksessa suljettiin pois yhdeksän kuntoutujaa epilepsian vuoksi. Laverin ym. (2015) laajassa Cochrane-katsauksessa raportoitiin, että 25 % kaikista mahdollisista kuntoutujista suljettiin pois tutkimuksesta.

Lasten kuntoutukseen virtuaalinen kuntoutus soveltuu hyvin, koska lapset pitävät pelaamisesta. Bonnechères ym. (2014) järjestelmällisessä kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin pelien käyttöä CP-lasten kuntoutuksessa. Tutkimuksissa oli sekä yleisiä, kaupallisia pelejä että kuntoutukseen suunniteltuja pelejä. Tutkimuksen keskeisenä johtopäätöksenä oli, että luotettavaa tieteellistä näyttöä pelien vaikutuksista nykyisten tutkimusten perusteella ei vielä ole. Kuitenkin useimmissa RCT-tutkimuksissa virtuaalipelaamisella oli positiivinen vaikutus CP-lapsen lihasvoimaan, tasapainoon, motivaatioon, sitoutumiseen, suorituskykyyn tai luuntiheyteen. Tutkimuksissa käytetyt interventiot poikkesivat laadullisesti niin paljon toisistaan, että tämän katsauksen pohjalta ei voida tehdä päätelmiä pelaamisen sopivasta tiheydestä tai kestosta.

Nintendo Wiillä pelaamisen vaikuttavuutta ja soveltuvuutta lasten kehityshäiriöiden kuntoutukseen selvittäneessä RCT-tutkimuksessa 3–5-vuotiaat lapset (n = 20) harjoittelivat kaksi kertaa viikossa, 30 minuuttia kerrallaan 10 viikon ajan fysio- tai toimintaterapeutin ohjaamana (Salem ym. 2012). Verrokkiryhmä (n = 20) kävi tavanomaisessa fysio- tai toimintaterapiassa. Kuntoutuksen päätyttyä koeryhmän tulokset oli merkittävästi paremmat yhden jalan seisonta -testissä ja käden tarttumisvoimassa. Kävelyä ja dynaamista tasapainoa mittaavissa testeissä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien välillä.

Muut lasten virtuaalista kuntoutusta koskeneet tutkimukset olivat pieniä pilot-tutkimuksia, joissa käytettiin yleisiä, kaupallisia pelejä. Niiden tulosten mukaan virtuaalipelaamisella on myönteisiä vaikutuksia sellaisten lasten toimintakykyyn, joilla on kehityksellisiä koordinaatiohäiriöitä, ataksia (Ilg ym. 2012; Ashkenazi ym. 2013), aivovamma (Cheung ym. 2013) tai CP-oireyhtymä (Gordon ym. 2012; Dinomais ym. 2013; Jelsma ym. 2013; Luna-Oliva ym. 2013). Näissä tutkimuksissa lapset nauttivat pelaamisesta, olivat siihen hyvin motivoituneita ja saivat onnistumisen elämyksiä.

Kolmessa lasten kuntoutukseen liittyvässä RCT-tutkimuksessa käytettiin erityistä kuntoutukseen suunniteltua virtuaalilaitteistoa. CP-lasten käden tehostetun käytön kuntoutukseen yhdistettiin harjoittelu E-Link Evaluation and Exercise System -laitteistolla (Rostami ym. 2012). Tutkimuksessa (n = 32) oli neljä eri ryhmää: tavanomainen harjoittelu käsi lastassa, virtuaaliharjoittelu lastan kanssa, yhdistetty harjoittelu tai ei ollenkaan terapiaa. Kaikki kolme harjoittelumuotoa tuottivat tulosta, mutta yhdistetty harjoittelu paransi merkittävästi eniten käden nopeutta, taitavuutta ja liikkeiden laatua.

Toisessa RCT-tutkimuksessa harjoittelu Nintendo Wii Fit -laitteella ja juoksumatolla paransi merkittävästi enemmän Downin syndrooma -nuorten (n = 92) alaraajojen lihasvoimaa ja ketteryyttä kuin ilman harjoittelua jääminen (Lin ja Wuang 2012). Chenin ym. (2013) RCT-tutkimuksessa istumasta seisomaan nousun harjoitus ja virtuaalipyöräily paransivat merkittävästi enemmän CP-lasten (n = 27) alaraajojen luun tiheyttä ja lihasvoimaa kuin yleinen fyysinen aktiivisuus.

Aikuisneurologisen virtuaalisen kuntoutuksen tutkimuksia on tehty sekä alaraajojen, kävelyn ja tasapainon että yläraajojen toimintakyvyn kuntoutuksesta. Näistä löytyi useita järjestelmällisiä katsauksia, RCT-tutkimuksia ja muita alkuperäistutkimuksia. Lisäksi oli tutkittu eri virtuaalipelien vaikutuksia Parkinson-kuntoutujien motoriseen oppimiseen (dos Santos Mendes ym. 2012).

Laverin ym. (2015) Cochrane-katsauksessa selvitettiin laajasti virtuaalisen kuntoutuksen vaikutuksia AVH-kuntoutujan toimintakykyyn, ensisijaisesti yläraajan toimintaan. Katsaukseen valikoitui 37 RCT-tutkimusta, joissa tutkimusjoukot olivat melko pieniä ja interventiot vaihtelevia. Eniten oli näyttöä virtuaalikuntoutuksen vaikuttavuudesta AVH-kuntoutujan yläraajan toimintaan sekä päivittäisiin toimintoihin. Puristusvoiman, kävelynopeuden tai liikkumisen osalta näyttö jäi heikoksi. Osa-analyysien perusteella saatiin viitteitä siitä, että virtuaalikuntoutus on vaikuttavampaa niille, joiden yläraajan toimintahaitta on lievä tai keskivaikea ja joiden halvaantumisesta on kulunut vähemmän kuin 6 kuukautta. Kuntoutus on vaikuttavampaa, kun kuntoutuksen kokonaisaika on enemmän kuin 15 tuntia.

Lohsen ym. (2014) järjestelmällisessä katsauksessa (24 RCT-tutkimusta) ja meta-analyysissä tutkittiin virtuaalisen kuntoutuksen vaikuttavuutta AVH-kuntoutujien toimintakyvyn eri osa-alueisiin, joiden määrittelyssä käytettiin ICF-luokitusta. Tulosten mukaan virtuaalikuntoutus on jonkin verran vaikuttavampaa AVH-kuntoutujan ruumiin toimintojen ja suoritusten kuntoutuksessa kuin tavanomainen kuntoutus. Osallistumisen osalta virtuaalisen kuntoutuksen tulokset

eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Sekä kaupallisilla peleillä että erityisillä virtuaalijärjestelmillä saatiin samansuuntaisia tuloksia, mutta kaupallisista peleistä on vielä vähän tutkimuksia. Tutkijat kritisoivat sitä, että tutkimuksissa ei yleensä raportoitu toteutuneita annosmääriä, vain suunnitellut määrät.

Virtuaalisen kuntoutuksen vaikutuksista aikuisneurologisten kuntoutujien tasapainoon on useita tutkimuksia, joissa on hieman ristiriitaisia tuloksia. Kaikki tutkimukset osoittavat kuitenkin, että virtuaalinen kuntoutus on ainakin yhtä tehokasta kuin tavanomainen fysio- tai toimintaterapia. Gil-Gomezin ym. (2011) ja Llorénsin ym. (2014) tutkimuksissa virtuaalikuntoutus paransi staattista tasapainoa enemmän kuin tavanomainen kuntoutus, kun taas Chon ym. (2012) ja Singhin ym. (2013) tutkimuksissa staattinen tasapaino pysyi ennallaan tai huononi molemmissa ryhmissä ja dynaaminen tasapaino edistyi. Chon ym. (2012) tutkimuksessa dynaaminen tasapaino edistyi merkitsevästi enemmän koeryhmällä, mutta siinä virtuaalipelaaminen lisättiin tavanomaiseen kuntoutukseen, jolloin kokonaisharjoittelumäärä oli selvästi suurempi kuin pelkästään tavanomaista kuntoutusta saaneilla. Useissa muissa tutkimuksissa tasapaino edistyi virtuaalisen kuntoutuksen ryhmällä merkitsevästi enemmän kuin verrokkiryhmällä (Cho ym. 2013; Gutiérrez ym. 2013; Lozano-Quilis ym. 2014), tosin kahdessa näistäkin tutkimuksista koeryhmällä virtuaalikuntoutusta oli tavanomaisen kuntoutuksen lisänä (Cho ym. 2013; Lozano-Quilis ym. 2014). Boothin ym. (2014) katsauksessa ja kahdessa muussa tutkimuksessa (Pompeu ym. 2012; McClanachan ym. 2013) virtuaalisen kuntoutuksen ja tavanomaisen kuntoutuksen välillä ei ollut merkitseviä eroja tasapainon parantumisessa.

Imamin ja Jarusin (2014) järjestelmällisessä katsauksessa tutkittiin AVH-potilaiden alaraajakuntoutuksessa käytettävien virtuaalimenetelmien vaikutusmekanismeja hyödyntäen sosiaalisognitiivista ja motorisen oppimisen viitekehystä. Tutkimukseen valikoitui kirjallisuushaussa 11 virtuaalikuntoutustutkimusta, joista 10:ssä oli merkittävästi parempia tuloksia virtuaalikuntoutuksella alaraajojen toimintakykyyn kuin muulla interventiolla tai ilman interventiota. Mirelman ym. (2013) katsauksen tulosten mukaan virtuaalikuntoutuksella saattaa olla vaikutusta Parkinson-potilaan kävelyn paranemiseen, mutta tutkimusten laatu oli heikko. Virtuaalikuntoutus Nintendo Wii -laitteella saattaa parantaa myös Parkinson-kuntoutujan kognitiivista toimintakykyä saman verran kuin tavanomainen fysioterapeutin ohjaama tasapainoharjoittelu (Pompeu ym. 2012).

AVH-kuntoutujan yläraajan toimintakyvyn edistymistä virtuaalisen kuntoutuksen avulla on selvitetty kolmessa RCT-tutkimuksessa ja lisäksi se on ollut mukana kahdessa Cochrane-katsauksessa (Pollock ym. 2014; Laver ym. 2015). Pollockin ym. katsaus oli synteesi aikaisemmista katsauksista ja siinä selvitettiin laajasti eri kuntoutusmuotojen vaikutuksia AVH-kuntoutujan yläraajan toimintakykyyn. Synteesin mukaan virtuaalisesta kuntoutuksesta ja suurista toistomääristä on kohtalaista näyttöä AVH-kuntoutujan yläraajan toimintakyvyn edistämisessä. Kohtalaista näyttöä oli myös käden tehostetun käytön kuntoutuksesta, mielikuva-harjoittelusta, peiliterapiasta ja tuntohäiriöiden kuntoutuksesta.

Kolmessa RCT-tutkimuksessa yläraajan kuntoutuksessa käytettiin erityisesti kuntoutukseen suunniteltua virtuaalisen kuntoutuksen laitteistoa, joko IREX-laitteistoa (Jo ym. 2012; Kwon ym. 2012) tai VRRS-järjestelmää (Virtual Reality Rehabilitation System) (Turolla ym. 2013). Näistä kahdessa tutkimuksessa (Jo ym. 2012; Turolla ym. 2013) virtuaalinen kuntoutus paransi enemmän yläraajan toimintakykyä kuin tavanomainen kuntoutus yksistään, mutta Jon ym. (2012) tutkimuksessa verrokkiryhmän kohdalla kuntoutuksen määrä oli selvästi vähäisempi kuin koeryhmän. Kwonin ym. 2012 tutkimuksessa virtuaalisen kuntoutuksen ryhmässä tulokset eivät olleet paremmat kuin verrokkiryhmässä, vaikka virtuaalinen kuntoutus toteutettiin tavanomaisen kuntoutuksen lisäksi, jolloin myös kuntoutuksen määrä oli suurempi.

Yhteenvetona voi todeta, että virtuaalinen kuntoutus on oikein kohdennettuna vähintään yhtä vaikuttava vaativan kuntoutuksen menetelmä kuin tavanomainen kuntoutus. Tutkimustulosten perusteella virtuaalista kuntoutusta voisi käyttää kuntoutuksessa joko kuntoutuksen intensiteetin lisäämiseksi tai korvaamaan osittain lähikontaktissa tapahtuvaa kuntoutusta. Yläraajan kuntoutuksessa on käytetty tutkimuksissa paljon erityisiä kuntoutukseen suunniteltuja virtuaalisen kuntoutuksen laitteistoja, mutta etenkin tasapainon harjoittelussa myös lisääntyvässä määrin kaupallisia, yleisesti saatavia pelejä. Koska kaupalliset pelit vaikuttavat samansuuntaisesti (Lohse ym. 2014) kuin erityisesti kuntoutukseen suunnitellut virtuaalisen kuntoutuksen järjestelmät mutta ovat edullisempia ja helpommin saatavilla, voisi niitä hyvin käyttää vaikeavammaisten henkilöiden tasapainon ja yläraajan toimintakyvyn kuntoutuksessa.

Videoneuvotteluyhteydellä toteutettu kuntoutus

Videoneuvotteluyhteydellä toteutetun kuntoutuksen vaikutuksia vaativassa kuntoutuksessa ei voida arvioida, koska riittävän hyvin toteutettuja ja raportoituja tutkimuksia ei haussa löytynyt. Sen sijaan löytyi korkealaatuisia etäkuntoutus-tutkimuksia, joissa kohderyhmänä ovat ikääntyneet tai leikkauspotilaat. Wu ym. (2010) ovat tutkineet taiji-harjoituksiin sitoutumista ja harjoittelun vaikutusta ikääntyvien (n = 64) kaatumisriskiin kolmessa eri toteutustavassa: kotiharjoitteluna, kasvokkain ohjattuna ryhmäharjoitteluna ja etäkuntoutuksena. Harjoittelu kesti 15 viikkoa, kolme kertaa viikossa tunnin kerrallaan. Tulosten mukaan etäkuntoutusryhmä ja kasvokkain ohjattu ryhmä osallistuivat useammin ja tekivät ajallisesti enemmän harjoituksia kuin kotiharjoitteluryhmä. Heillä oli myös merkittävästi vähemmän kaatumisia, tasapaino oli parempi ja elämänlaadussa oli tapahtunut myönteisiä muutoksia.

Polven tekonivelleikkauksen jälkeistä etäkuntoutusta koskevissa tutkimuksissa (Russell ym. 2011; Tousignant ym. 2011) etäkuntoutus osoittautui vaikuttavaksi kuntoutusmenetelmäksi leikkauksen jälkeen, mutta tutkimustuloksissa oli myös eroa. Tousignant ym. (2011) tutkimuksessa koeryhmä (n = 21) harjoitteli video-

neuvotteluyhteyden kautta annettavassa ohjauksessa kotona kahdeksan viikon ajan, kaksi kertaa viikossa tunnin kerrallaan. Verrokkiryhmä ($n = 20$) osallistui tavanomaiseen kuntoutukseen, jonka sisältöä ei raportoitu artikkelissa. Ryhmien välillä ei ollut eroa heti kuntoutusjakson jälkeen, mutta kahden kuukauden kuluttua kuntoutusjakson loppumisesta verrokkiryhmän tulokset olivat tilastollisesti parempia polven toimintakykyä mittaavan WOMAC-kyselylomakkeella (The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index) mitattuna. Artikkelissa ei raportoitu mahdollisten jatko-ohjeiden antamista kuntoutusjakson loputtua.

Russellin ym. (2011) tutkimuksessa etäkuntoutusryhmäläiset ($n = 31$) harjoittelivat klinikalla, mutta erillisessä tilassa videoyhteyden kautta ohjattuna. Kuntoutusjakso kesti kuusi viikkoa, kerran viikossa 45 minuuttia kerrallaan. Verrokkiryhmä ($n = 34$) sai tavanomaista kuntoutusta, mutta tässä tutkimuksessa seurattiin molempien ryhmien osalta toteutunutta harjoitteluaikaa. Etäkuntoutusryhmäläisillä polven liikkuvuus, lihasvoima, kipu, raajan ympärysmitta, TUG, elämänlaatu sekä kliiniset kävely- ja WOMAC-tulokset paranivat vastaavasti kuin koeryhmällä. Etäkuntoutusryhmän tulokset paranivat enemmän kuin verrokkiryhmän polven jäykkyyden osalta ja Patient-Specific Functional Scale -toimintakykymittarilla mitattuna. Potilastyytyväisyys oli hyvä. Tutkijat arvioivat etäkuntoutuksen parempien tulosten johtuvan siitä, että etäkuntoutuksessa korostettiin potilaan ohjausta omatoimiseen harjoitteluun. Etäkuntoutusryhmäläisillä olikin enemmän omatoimisia, päivittäisiä harjoittelukertoja kuin verrokkiryhmällä (ka. 2,2 vs. 1,7).

Olkapään tekonivelleikkauksen jälkeistä etäkuntoutusta on tutkittu pienessä kontrolloidussa tutkimuksessa (Eriksson ym. 2009). Tässä tutkimuksessa kohderyhmäläiset ($n = 10$) osallistuivat kuntoutukseen videoneuvotteluyhteydellä kotoaan ja verrokkiryhmäläiset ($n = 12$) ohjattiin tavanomaiseen kuntoutukseen. Kuntoutusta toteutettiin kahden kuukauden ajan, aluksi 60 minuuttia, lopussa 10 minuuttia kerrallaan (kertojen määrää ei raportoitu). Etäryhmäläiset osallistuivat määrällisesti enemmän kuntoutukseen ja edistivät enemmän kuin verrokkiryhmä.

Yhteenveto etäkuntoutuksen hyödyistä ja vaikutuksista

Vaikeavammaisten henkilöiden etäfysioterapian vaikuttavuudesta on vaikea tehdä yleistystä tutkimusteknisistä syistä, koska vaikeavammaiset ovat hyvin heterogeeninen ryhmä ja heihin kohdistuneet interventiot vaihtelivat huomattavasti (esim. intervention kesto, tiheys, seuranta-aika). Samoin tulosmuuttujien ja käytettyjen mittareiden suuri vaihtelu vaikeuttaa yhteenvetojen tekemistä (Bonnechère ym. 2014; Agostini ym. 2015). Tutkimusryhmien koko kirjallisuuskatsaukseen valituissa tutkimuksissa oli useimmiten melko pieni. Tutkimuksissa oli myös paljon erilaisia sisäänottokriteerejä, mikä rajaa osallistujamääriä. Tutkimustulosten soveltaminen kliiniseen työhön on haastavaa, koska tutkimuksissa on rajattu interventioiden kohderyhmät tarkasti ja myös niissä käytetyt terapioiden annosmäärät vaihtelivat huomattavasti. Koska tutkimustulokset kuitenkin ovat sekä virtuaalisen

kuntoutuksen osalta että videoneuvotteluyhteydellä tapahtuvan kuntoutuksen osalta lupaavia, on etäkuntoutuksen tarjoaminen mahdollista ja perusteltua niille kuntoutujille, joille se soveltuu yksilöllisen arvion perusteella. Etäkuntoutuksen mahdollisuuksia tulisi kehittää sekä tutkia lisää osana koko terveydenhuollon sähköisten palvelujen kehittämistä.

Asiakkaan toimintakyvyn tutkimisessa etäyhteydellä on omat haasteensa muun muassa siksi, että terapeutti ei voi käyttää siinä käsiään. Kuitenkin useissa tutkimuksissa on todettu esim. Parkinson-kuntoutujan tasapainon tutkimisen (Russel ym. 2013), olkapään tutkimisen (Lade ym. 2012) ja erilaisten alaraajojen toimintahäiriöiden tutkimisen (Cabana ym. 2010; Russel ym. 2010) etäyhteydellä päteväksi ja luotettavaksi.

7.2.6 Kustannukset

Etäkuntoutuksen tavoitteena on lisätä kuntoutuksen määrää, parantaa hoitoketjujen sujuvuutta ja vähentää kustannuksia (Agostini ym. 2015). Etäkuntoutustutkimuksissa kiinnostuksen kohteena on yleensä toteutettavuus ja/tai vaikuttavuus, mutta hyvin harvoin kustannukset. Kanadassa tehty tutkimus polven tekonielleikkauspotilaiden (n = 197) etäkuntoutuksesta osoitti, että etäkuntoutus on halvempaa kuin kasvokkainen kuntoutus kotona silloin, kun kuntoutuja asuu yli 30 kilometrin päässä terveyskeskuksesta. Jos edestakainen matka on yli 50 kilometriä, kotikuntoutus oli 123 % kalliimpaa kuin etäkuntoutus. Kustannuksissa otettiin huomioon vain terveydenhuolto-organisaation kustannukset, ei asiakkaalle tulevia kuluja. Kustannukset sisälsivät fysioterapeutin ja atk-tekniikan palkkakustannukset matkoista ja palvelun toteuttamisesta, internetyhteykskulut sekä laitteiden kuolettamiskustannukset. (Tousignant ym. 2015.)

Skotlannissa on laskettu kustannuksia COPD-potilaiden etäkuntoutukselle ja verrattu keskusklinikalla tai etäpaikkakunnalla pidettäviä ryhmäkuntoutuksia (Hill 2010). Siellä etäkuntoutus (kuntoutujat kokoontuivat etäpaikkakunnalla samaan paikkaan etäkuntoutukseen) osoittautui selvästi edullisemmaksi kuin muut kuntoutusmuodot. Kustannuksissa otettiin huomioon terapeuttien työaika- ja matkakustannukset sekä asiakkaiden matkakustannukset.

Etäkuntoutuksen kustannusten suuruuteen vaikuttaa huomattavasti siinä käytettävä teknologia ja kuntoutujan tarvitseman tuen määrä. Parhaimmassa tapauksessa kuntoutujalla on itsellään valmiina tietokone ja laajakaistayhteys, mahdollisesti myös mikrofoni ja kaiutin. Silloin etäyhteydestä ei tule lisäkustannuksia ja kuntoutuskäynti on samanhintainen kuin kuntoutujan lähikontakti terapeutin vastaanotolla. Jos kuntoutujalle joudutaan hankkimaan tietokone lisävarusteineen sekä internetyhteys ja käyttämään paljon atk-tukea ja muuta avustajaa, kertyy palvelulle huomattavasti lisäkustannuksia. Myös virtuaalipelaamisessa kuntoutujalla voi olla itsellään laitteet tai ne voidaan lainata esimerkiksi terveysasemalta. Kuntoutuja voi tarvita apua asennuksessa, pelien käytössä ja tietoturvallisuuden varmistamisessa, mistä saattaa aiheutua kustannuksia. Jos virtuaalisessa kuntou-

tuksessa ei käytetä reaaliaikaista yhteyttä terapeuttiin tai sähköistä tiedonsiirtoa terapeutin laitteelle, ei internetyhteyttä tarvita. Etäkuntoutuksen suuret kustannukset saattavat vaikuttaa siihen, että se ei ole realistinen vaihtoehto kuntoutuksessa.

7.2.7 Yhteenvedo ja suositukset

Etäkuntoutuksen toimintamallit tuovat paljon lisämahdollisuuksia vaativan kuntoutuksen fysioterapian toteuttamiseen. Sen avulla voidaan parantaa kuntoutuksen intensiteettiä ja tuoda kuntoutusmahdollisuuksia myös etäammalla asuville kuntoutujille, samoin niille, joilla on vaikeuksia liikkua kodin ulkopuolella. Vaativan kuntoutuksen asiakkaiden kuntoutussuunnitelmat ovat aikaisemmin sisältäneet pääasiassa terapeutin kanssa tehtävät harjoituskerrat, joita on tasaisesti viikoittain ympäri vuoden. Asiakkaan kuntoutusta voitaisiin myös suunnitella siten, että välillä on tiiviimpiä lähikuntoutusjaksoja, välillä omatoimista harjoittelua tuetuna ja valvottuna etäyhteyksien avulla. Esimerkiksi puhelinyhteydellä voitaisiin tarkistaa harjoittelun etenemistä, seurata harjoituksen vaikutuksia, motivoida kuntoutujaa ja antaa tarvittaessa uusia ohjeita. Puhelintekniikka on edullista ja kaikkien kuntoutujien ulottuvilla, joten sitä voisi käyttää enemmänkin hyödyksi kuntoutuksessa kuin nykyisin. Etäkuntoutus voisi olla myös kotona tapahtuvaa virtuaalikuntoutusta, jonka sisällön fysioterapeutti on suunnitellut.

Etäkuntoutuksen toteuttamista saattavat rajoittaa monet kuntoutujaan, kuntoutuksen ammattilaiseen tai ympäristöön liittyvät tekijät. Kuntoutujan kognitiivinen toimintakyky ei ehkä ole riittävän hyvä sanallisten ja näköön perustuvien ohjeiden seuraamiseen. Myös fyysiset toimintahäiriöt saattavat rajoittaa harjoittelua etäyhteydellä (esim. tahdonalaisten liikkeiden vähäisyys, tasapaino-, näkö- tai kuulohäiriöt). Asiakas voi asua alueella, jossa ei ole laajakaistaa tai riittävän nopeaa langatonta internetyhteyttä. Kotona voi olla liian vähän tilaa etälaitteen sijoittamiseen tai kuntoutuja ei halua sellaista kotiinsa. Sekä asiakkaiden että työntekijöiden asenteet voivat olla esteenä etäkuntoutuksen toteutukselle, samoin riittämätön tekninen osaaminen tai teknisen tuen saatavuus. Useimpiin näihin rajoitteisiin voidaan vaikuttaa. Esimerkiksi avustajan hyödyntäminen etäkuntoutuksessa poistaa useimmat toimintakykyyn liittyvät haasteet. Työntekijöiden kouluttaminen ja johdon vankka tuki edistävät etäkuntoutuksen toteuttamista organisaatiossa.

Videoneuvotteluna tapahtuvaa etäkuntoutusta voidaan toteuttaa niiden kuntoutujien kanssa, joilla on riittävän nopea internetyhteys käytössä. Etäkuntoutuksen soveltuvuuden fysioterapeutti arvioi yksilökohtaisesti huomioiden asiakkaan toimintakyvyn, sairaudet, sosiaalisen tuen ja ympäristön olosuhteet. Esimerkiksi tasapainoharjoituksia kuntoutujan tulee kyetä tekemään seisten joko tuen kanssa tai ilman tukea. Yläraajojen harjoituksiin riittää kyky istua ja tehdä yläraajojen tahdonalaisia liikkeitä ainakin osittaisella liikeradalla. Ennen etäkuntoutuksen alkua olisi hyvä olla vähintään yksi kasvokkain tapaaminen, mielellään kuntoutujan kotona. Tapaamiskerralla arvioidaan asiakkaan tilanne ja laaditaan yhteiset tavoitteet kuntoutukselle.

Eri kuntoutujaryhmistä etäfyysioterapia soveltuu parhaiten aikuisille, joiden kanssa harjoitellaan melko yksinkertaisia liikkeitä ja toimintoja. Etä- ja lähikuntoutusta voidaan yhdistää siten, että enemmän ohjausta vaativat ja uudet harjoitteet opetellaan lähikuntoutuksessa, jonka jälkeen etäkuntoutusta hyödynnetään jo opittujen harjoitusten toistamisessa. Lasten kuntoutuksessa se soveltuu lisäharjoitteluun ja vanhempien sekä muiden lapsen kanssa toimivien henkilöiden ohjaukseen ja yhteiseen harjoitteluun. Tämä selvityksen perusteella voidaan suositella, että etäkuntoutus otetaan huomioon yhtenä mahdollisuutena vaativan fysioterapian suunnittelussa ja toteutuksessa. Fysioterapeuttien pitää olla selvillä eri etäkuntoutusteknologioista ja niiden käytöstä, jotta he osaavat soveltaa etäkuntoutusta tarpeen mukaan.

Lähteet

- Agostini M, Moja L, Banzi R ym. Telerehabilitation and recovery of motor function. A systematic review and meta-analysis. *J Telemed Telecare* 2015; 21 (4): 202–213.
- Ashkenazi T, Weiss PL, Orian D, Laufer Y. Low-cost virtual reality intervention program for children with developmental coordination disorder. A pilot feasibility study. *Pediatr Phys Ther* 2013; 25 (4): 467–473.
- Barbato KA, Wiebe JW, Cline TW, Hellier SD. Web-based treatment for women with stress urinary incontinence. *Urol Nurs* 2014; 34 (5): 252–257.
- Berg MH, Runday HK, Peeters AJ ym. Using internet technology to deliver a home-based physical activity intervention for patients with rheumatoid arthritis. A randomized controlled trial. *Arthritis Rheum* 2006; 55 (6): 935–945.
- Bernard M, Janson F, Flora PK, Faulkner GEJ, Meunier-Normana L, Fruhwirtha M. Video-conference-based physiotherapy and tele-assessment for homebound older adults. A pilot study. *Act Adapt Aging* 2009; 33 (1): 39–48.
- Bonnechère B, Jansen B, Omelina L ym. Can serious games be incorporated with conventional treatment of children with cerebral palsy? A review. *Res Dev Disabil* 2014; 35 (8): 1899–1913.
- Booth V, Masud T, Connell L, Bath-Hextall F. The effectiveness of virtual reality interventions in improving balance in adults with impaired balance compared with standard or no treatment. A systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil* 2014; 28 (5): 419–431.
- Burstin A, Brown R. Virtual environments for real treatments. *Pol Ann Med* 2010; 17 (1): 101–111.

Cabana F, Boissy P, Tousignant M ym. Interrater agreement between telerehabilitation and face-to-face clinical outcome measurements for total knee arthroplasty. *Telemed J E Health* 2010; 16 (3): 293–298.

Chen CL, Chen CY, Liaw MY, Chung CY, Wang CJ, Hong WH. Efficacy of home-based virtual cycling training on bone mineral density in ambulatory children with cerebral palsy. *Osteoporosis Int* 2013; 24 (4): 1399–1406.

Cheung J, Maron M, Tatla S, Jarus T. Virtual reality as balance rehabilitation for children with brain injury. A case study. *Technol Disabil* 2013; 25 (3): 207–219.

Cho KH, Lee KJ, Song CH. Virtual-reality balance training with a video-game system improves dynamic balance in chronic stroke patients. *Tohoku J Exp Med* 2012; 228 (1): 69–74.

Cho KH, Lee WH. Virtual walking training program using a real-world video recording for patients with chronic stroke. A pilot study. *Am J Phys Med Rehabil* 2013; 92 (5): 371–380; quiz 380–382, 458.

Chumbler NR, Quigley P, Li X ym. Effects of telerehabilitation on physical function and disability for stroke patients. A randomized, controlled trial. *Stroke* 2012; 43 (8): 2168–2174.

Crytzer TM, Dicianno BE, Fairman AD. Effectiveness of an upper extremity exercise device and text message reminders to exercise in adults with spina bifida. A pilot study. *Assist Technol* 2013; 25 (4): 181–193.

Dallolio L, Menarini M, China S ym. Functional and clinical outcomes of telemedicine in patients with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89 (12): 2332–2341.

del Pozo-Cruz B, Adsuar JC, Parraca J, del Pozo-Cruz J, Moreno A, Gusi N. A web-based intervention to improve and prevent low back pain among office workers. A randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012; 42 (10): 831–841.

Dicianno BE, Parmanto B, Fairman AD ym. Perspectives on the evolution of mobile (mHealth) technologies and application to rehabilitation. *Phys Ther* 2015; 95 (3): 397–405.

Dinomais M, Veaux F, Yamaguchi T, Richard P, Richard I, Nguyen S. A new virtual reality tool for unilateral cerebral palsy rehabilitation. Two single-case studies. *Dev Neurorehabil* 2013; 16 (6): 418–422.

Dobson F, Hinman RS, French S ym. Internet-mediated physiotherapy and pain coping skills training for people with persistent knee pain (IMPACT – knee pain). A randomised controlled trial protocol. *BMC Musculoskelet Disord* 2014; 15: 279.

dos Santos Mendes FA, Pompeu JE, Modenesi Lobo A ym. Motor learning, retention and transfer after virtual-reality-based training in Parkinson's disease – effect of motor and cognitive demands of games. A longitudinal, controlled clinical study. *Physiotherapy* 2012; 98 (3): 217–223.

Eriksson L, Lindstrom B, Gard G, Lysholm J. Physiotherapy at a distance. A controlled study of rehabilitation at home after a shoulder joint operation. *J Telemed Telecare* 2009; 15 (5): 215–220.

Forducey PG, Glueckauf RL, Bergquist T ym. Telehealth for persons with severe functional disabilities and their caregivers. Facilitating self-care management in the home setting. *Psychol Serv* 2012; 9 (2): 144–162.

Gil-Gomez J, Llorens R, Alcaniz M, Colomer C. Effectiveness of a Wii balance board-based system (eBaViR) for balance rehabilitation. A pilot randomized clinical trial in patients with acquired brain injury. *Journal of NeuroEngineering & Rehabilitation* 2011; 8 (30).

Gordon C, Roopchand-Martin S, Gregg A. Potential of the Nintendo Wii™ as a rehabilitation tool for children with cerebral palsy in a developing country. A pilot study. *Physiotherapy* 2012; 98 (3): 238–242.

Gutiérrez RO, del Río FG, de la Cuerda RC ym. A telerehabilitation program by virtual reality-video games improves balance and postural control in multiple sclerosis patients. *NeuroRehabilitation* 2013; 33 (4): 545–554.

Heikkinen M. Verkosta voimaa ja tukea. *Kuntoutus* 2011; 34 (4): 30–35.

Hill A. Telerehabilitation in Scotland. Current initiatives and recommendations for future development. *Int J Telerehabil* 2010; 2 (1): 7–13.

Ilg W, Schatton C, Schicks J, Giese MA, Schöls L, Synofzik M. Video game-based coordinative training improves ataxia in children with degenerative ataxia. *Neurology* 2012; 79 (20): 2056–2060.

Imam B, Jarus T. Virtual reality rehabilitation from social cognitive and motor learning theoretical perspectives in stroke population. *Rehabil Res Pract* 2014: 594540.

Jelsma J, Pronk M, Ferguson G, Jelsma-Smit D. The effect of the Nintendo Wii Fit on balance control and gross motor function of children with spastic hemiplegic cerebral palsy. *Developmental Neurorehabilitation* 2013; 16 (1): 27–37.

Jo K, Yu J, Jung J. Effects of virtual reality-based rehabilitation on upper extremity function and visual perception in stroke patients. A randomized control trial. *J Phys Ther Sci* 2012; 24 (11): 1205–1208.

Johansson T, Wild C. Telerehabilitation in stroke care. A systematic review. *J Telemed Telecare* 2011; 17 (1): 1–6.

Kairy D, Lehoux P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. *Disabil Rehabil* 2009; 31 (6): 427–447.

Kairy D, Tousignant M, Leclerc N ym. The patient’s perspective of in-home telerehabilitation physiotherapy services following total knee arthroplasty. *Int J Environ Res Public Health* 2013; 10 (9): 3998–4011.

Kwon J, Park M, Yoon I, Park S. Effects of virtual reality on upper extremity function and activities of daily living performance in acute stroke. A double-blind randomized clinical trial. *NeuroRehabilitation* 2012; 31 (4): 379–385.

Kowalczewski J, Chong SL, Galea M, Prochazka A. In-home tele-rehabilitation improves tetraplegic hand function. *Neurorehabil Neural Repair* 2011; 25 (5): 412–422.

Lade H, McKenzie S, Steele L, Russell TG. Validity and reliability of the assessment and diagnosis of musculoskeletal elbow disorders using telerehabilitation. *J Telemed Telecare* 2012; 18 (7): 413–418.

Lai JCK, Woo J, Hui E, Chan WM. Telerehabilitation. A new model for community-based stroke rehabilitation. *J Telemed Telecare* 2004; 10: 199–205.

Langan J, Delave K, Phillips L, Pangilinan P, Brown SH. Home-based telerehabilitation shows improved upper limb function in adults with chronic stroke. A pilot study. *J Rehabil Med* 2013; 45 (2): 217–220.

Laver KE, Schoene D, Crotty M, George S, Lannin NA, Sherrington C. Telerehabilitation services for stroke (Cochrane review). *Cochrane Database Syst Rev* 2013 (12). CD010255.

Laver KE, George S, Thomas S, Deutsch JE, Crotty M. Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 (2).CD008349.

Levac DE, Galvin J. When is virtual reality “therapy”? *Arch Phys Med Rehabil* 2013; 94 (4): 795–798.

Lin HC, Wuang YP. Strength and agility training in adolescents with Down syndrome. A randomized controlled trial. *Res Dev Disabil* 2012; 33 (6): 2236–2244.

Lloréns R, Albiol S, Gil-Gómez J, Alcañiz M, Colomer C, Noé E. Balance rehabilitation using custom-made Wii Balance Board exercises. Clinical effectiveness and maintenance of gains in an acquired brain injury population. *International Journal on Disability and Human Development* 2014; 13 (3): 327–332.

Lohse KR, Courtney GE, Hilderman KL, Cheung L, Tatla S, Van der Loos HFM. Virtual reality therapy for adults post-stroke. A systematic review and meta-analysis exploring virtual environments and commercial games in therapy. *Plos One* 2014; 9 (3). DOI:10.1371/journal.pone.0093318.

Lozano-Quilis J, Gil-Gomez H, Gil-Gomez J ym. Virtual rehabilitation for multiple sclerosis using a Kinect-based system. Randomized controlled trial. *JMIR Serious Games* 2014; 2 (2): e12.

Luna-Oliva L, Ortiz-Gutiérrez RM, la Cuerda RC ym. Xbox 360 as a therapeutic modality for children with cerebral palsy in a school environment. A preliminary study. *NeuroRehabilitation* 2013; 33 (4): 513–521.

Marttila L, Tuomainen M, Peurala SH. Vaikean aivovamman saaneen asiakkaan interaktiivinen neuropsykologinen etäohjaus. *Kuntoutus* 2015; 38 (2): 5–17.

McClanachan NJ, Gesch J, Wuthapanich N, Fleming J, Kuys SS. Feasibility of gaming console exercise and its effect on endurance, gait and balance in people with an acquired brain injury. *Brain Injury* 2013; 27 (12): 1402–1408.

Meldrum D, Glennon A, Herdman S, Murray D, McConn-Walsh R. Virtual reality rehabilitation of balance. Assessment of the usability of the Nintendo Wii® Fit Plus. *Disabil Rehabil Assist Technol* 2012; 7 (3): 205–210.

Mirelman A, Maidan I, Deutsch JE. Virtual reality and motor imagery. Promising tools for assessment and therapy in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2013; 28 (11): 1597–1608.

Paul L, Coulter EH, Miller L, McFadyen A, Dorfman J, Mattison PGG. Web-based physiotherapy for people moderately affected with Multiple Sclerosis. Quantitative and qualitative data from a randomized, controlled pilot study. *Clin Rehabil* 2014; 28 (9): 924–935.

Peel NM, Russell TG, Gray LC. Feasibility of using an in-home video conferencing system in geriatric rehabilitation. *J Rehabil Med* 2011; 43 (4): 364–366.

Piron L, Turolla A, Agostini M ym. Exercises for paretic upper limb after stroke. A combined virtual-reality and telemedicine approach. *J Rehabil Med* 2009; 41: 1016–1020.

Pollock A, Farmer SE, Brady MC ym. Interventions for improving upper limb function after stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 (11). CD010820.

Pompeu JE, Mendes FAdS, Silva KGd ym. Effect of Nintendo Wii™-based motor and cognitive training on activities of daily living in patients with Parkinson's disease. A randomised clinical trial. *Physiotherapy* 2012; 98 (3): 196–204.

Pompeu JE, Arduini LA, Botelho AR ym. Feasibility, safety and outcomes of playing Kinect Adventures!(trademark) for people with Parkinson's disease. A pilot study. *Physiotherapy* 2014; 100 (2): 162–168.

Pramuka M, Roosmalen L. Telerehabilitation technologies. Accessibility and usability. *Int J Telerehabil* 2009; 1 (1): 85–98.

Rogante M, Grigioni M, Cordella D, Giacomozzi C. Ten years of telerehabilitation. A literature overview of technologies and clinical applications. *NeuroRehabilitation* 2010; 27 (4): 287–304.

Rosie JA, Ruhen S, Hing WA, Lewis GN. Virtual rehabilitation in a school setting. Is it feasible for children with cerebral palsy? *Disabil Rehabil Assist Technol* 2015; 10 (1): 19–26.

Rostami HR, Arastoo AA, Nejad SJ, Mahany MK, Malamiri RA, Goharpey S. Effects of modified constraint-induced movement therapy in virtual environment on upper-limb function in children with spastic hemiparetic cerebral palsy. A randomised controlled trial. *NeuroRehabilitation* 2012; 31 (4): 357–365.

Russell TG, Truter P, Blumke R, Richardson B. The diagnostic accuracy of telerehabilitation for nonarticular lower-limb musculoskeletal disorders. *Telemed J E Health* 2010; 16 (5): 585–594.

Russell TG, Buttrum P, Wootton R, Jull GA. Internet-based outpatient telerehabilitation for patients following total knee arthroplasty. A randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2011; 93 (2): 113–120.

Russell TG, Hoffmann TC, Nelson M, Thompson L, Vincent A. Internet-based physical assessment of people with Parkinson disease is accurate and reliable. A pilot study. *J Rehabil Res Dev* 2013; 50 (5): 643–650.

Sanford JA, Hoenig H, Griffiths PC, Butterfield T, Richardsone P, Hargraves K. A comparison of televideo and traditional in-home rehabilitation in mobility impaired older adults. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics* 2007; 25 (3): 1–18.

Salem Y, Gropack SJ, Coffin D, Godwin EM. Effectiveness of a low-cost virtual reality system for children with developmental delay. A preliminary randomised single-blind controlled trial. *Physiotherapy* 2012; 98 (3): 189–195.

Singh DKA, Mohd Nordin NA, Aziz NAA, Lim BK, Soh LC. Effects of substituting a portion of standard physiotherapy time with virtual reality games among community-dwelling stroke survivors. *BMC Neurology* 2013; 13: 199.

Sjöström M, Umeffjord G, Stenlund H, Carlbring P, Andersson G, Samuelsson E. Internet-based treatment of stress urinary incontinence. A randomised controlled study with focus on pelvic floor muscle training. *BJU Int* 2013; 112 (3): 362–372.

Suomen Fysioterapeutit. Fysioterapia ammattina. Helsinki: Suomen Fysioterapeutit. Saatavissa: <<https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/fysioterapia-ammattina>>. Viitattu 7.12.2015.

Taylor DM, Stone SD, Huijbregts MP. Remote participants' experiences with a group-based stroke self-management program using videoconference technology. *Rural and Remote Health* 2012; 12: 1947.

Theodoros D, Russell, T. Telerehabilitation. Current perspectives. *Stud Health Technol Inform* 2008; 131: 191–209.

Tousignant M, Moffet H, Boissy P, Corriveau H, Cabana F, Marquis F. A randomized controlled trial of home telerehabilitation for post-knee arthroplasty. *J Telemed Telecare* 2011; 17 (4): 195–198.

Tousignant M, Corriveau H, Kairy D ym. Tai Chi-based exercise program provided via telerehabilitation compared to home visits in a post-stroke population who have returned home without intensive rehabilitation. Study protocol for a randomized, non-inferiority clinical trial. *Trials* 2014; 15: 42.

Tousignant M, Moffet H, Nadeau S ym. Cost analysis of in-home telerehabilitation for post-knee arthroplasty. *J Med Internet Res* 2015; 17 (3): e83.

Turolla A, Dam M, Ventura L ym. Virtual reality for the rehabilitation of the upper limb motor function after stroke. A prospective controlled trial. *J Neuroeng Rehabil* 2013; 10: 85.

Varnfield M, Karunanithi M, Lee C ym. Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients. Results from a randomised controlled trial. *Heart* 2014; 100 (22): 1770–1779.

Vuononvirta T. Etäterveydenhuollon käyttöönotto terveydenhuollon verkoissa. Oulu, Oulun yliopisto, *Acta Univ Oul D* 1145, 2011.

Vuononvirta T. Virtuaalisesti kuntoutusta myös syrjäseutujen asukkaille. *Fysioterapia* 2015; 62 (1): 46–49.

Williams DA, Kuper D, Segar M, Mohan N, Sheth M, Clauw DJ. Internet-enhanced management of fibromyalgia. A randomized controlled trial. *Pain* 2010; 151 (3): 694–702.

Wu G, Keyes L, Callas P, Ren X, Bookchin B. Comparison of telecommunication, community, and home-based Tai Chi exercise programs on compliance and effectiveness in elders at risk for falls. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91 (6): 849–856.

7.3 Etämusiikkiterapia | Anna-Liisa Salminen

Musiikkiterapia on kuntoutus- ja hoitomuoto, jossa musiikin eri elementtejä (rytmi, harmonia, melodia, äänensävy, dynamiikka jne.) käytetään vuorovaikutuksen keskeisenä välineenä yksilöllisesti asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Musiikkiterapian perinteisiä sovellusalueita Suomessa ovat psykiatria ja kehitysvammaisten kuntoutus. Uudempia käyttöalueita ovat esimerkiksi kommunikatiohäiriöt, neurologiset ongelmat, neuropsykiatriset häiriöt sekä päihteisiin, työuupumukseen ja kipuun liittyvät ongelmat. Musiikkiterapian menetelmiä ovat muun muassa musiikin kuuntelu, laulaminen, soittaminen, improvisointi, liikkuminen musiikin mukaan, laulujen tekeminen, musiikkimaalaus ja fysioakustinen hoito. (Suomen musiikkiterapiayhdistys 2015.)

Musiikkiteknologia, kuten instrumenttisovellukset, äänitusteknologiat, elektroniset soittimet, erilaiset musiikkisovellusohjelmat ja musiikin tekemisen apuvälineet vammaisille henkilöille ovat olennainen osa musiikkiterapiaa (Hadley ym. 2014). Esimerkiksi lasten musiikkiterapiassa elektronista musiikkiteknologiaa, kuten MP3-soittimia, iPodin kosketussovelluksia ja erilaisia pelejä, hyödynnetään kasvokkaisessa kuntoutuksessa kivun ja ahdistuksen hallinnassa, itseilmaisua tukemassa, fyysisten tavoitteiden saavuttamisessa tai sosiaalisen kehityksen tukena (Whitehead-Pleaux ym. 2011). Viimeisimpiä edistysaskeleita ovat erilaiset mobiilit sovellukset, joissa musiikkia käytetään kommunikation välineenä. Mobiilisovelluksia löytyy jo suomenkielisinäkin, esimerkiksi musiikillinen pulmapeli Mubik. Musiikkiteknologian käyttö musiikkiterapiassa on kansainvälisen tutkimuksen mukaan nopeasti yleistymässä ja sen soveltamiseen musiikkiterapiassa suhtaudutaan myönteisesti, mutta koulutuksen tarve on ilmeinen (Hadley ym. 2014).

7.3.1 Selvityksen kysymykset ja menetelmät

Etämusiikkiterapiaa koskevassa kirjallisuuskatsauksessa lähdettiin hakemaan vastausta tutkimuskysymykseen: soveltuvatko etäkuntoutuksen menetelmät musiikkiterapiaan vaativassa kuntoutuksessa?

Tiedonhaussa vuosilta 2000–2015 (ks. liite 6) löytyi 115 viitettä, joista mukaan valittiin abstraktin ja otsikon perusteella neljä artikkelia. Näistäkin kaksi jouduttiin kokotekstitarkastelun jälkeen hylkäämään. Hylkäysten perusteena oli se, että artikkeleissa ei tarkasteltu etäkuntoutusta tai kohderyhmä oli väärä. Tässä vaiheessa heräsi epäily katsauksessa käytetyn hakustrategian sopivuudesta, ja musiikkiterapian asiantuntijoita konsultoitiin (sähköpostikeskustelu Jaakko Erkkilä ja Esa Ala-Ruona 30.10.2015) kysyen heidän näkemyksiään etäkuntoutuksen käytöstä musiikkiterapiassa. Heidän arvionsa tuki haun tuloksia, eli musiikkiterapiassa etäkuntoutuksen käyttö on vasta kehittymässä. Lisäksi heidän vihjeidensä ja artikkelien lähdeluettelojen perusteella löytyi haun ulkopuolelta viisi etäkuntoutukseen liittyvää artikkelia, jotka otettiin mukaan tähän katsaukseen. Samalla tehtiin päätös olla rajaamatta artikkeleita katsauksen ulkopuolelle kohderyhmän perusteella.

Mukaan otettiin kaikki etäkuntoutusta musiikkiterapiassa tarkastelleet artikkelit, joita kertyi yhteensä kuusi.

7.3.2 Etäkuntoutuksen käyttö musiikkiterapiassa

Etäkuntoutuksen käyttö musiikkiterapiassa on vähäistä mutta kasvaa vähitellen (Bates 2014). Reaaliaikaista etäkuntoutusta on kokeiltu kahdessa pilottitutkimuksessa. Kroutin ym. (2010) tutkimuksessa kokeiltiin etäteknologiavälitteistä (Skype) laulujen tekemistä yhteistyössä. Tutkimuksessa neljä musiikin opiskelijaa (kaksi Australiassa ja kaksi Yhdysvalloissa) harjoitteli laulun tekemisen taitoja opiskelutovereidensa kanssa. Kukin teki eri parin kanssa neljä laulua, joista yksi tehtiin kasvokkain ja kolme Skypen välityksellä reaaliaikaisessa yhteydessä. Opiskelijoilla oli käytettävissä kynä, paperia, sähköinen kosketinsoitin sekä kitara. Skype-sessioiden aikana opiskelijat näkivät toisensa tietokoneen kuvaruudulta. Tutkimuksen perusteella opiskelijoiden välinen dialogi sekä sanojen ja musiikin tekeminen toimii sekä kasvokkain että reaaliaikaisessa Skype-sessiossa. Auditiivinen viive Skype-session aikana toisaalta häiritsi opiskelijoiden keskinäisen dialogin sujuvuutta mutta toisaalta pakotti ytimekkääseen ilmaisuun. Häiriöt etäyhteydessä, kuten näytön hetkellinen jäätyminen tai visuaalinen tai auditiivinen viive, häittivät kontaktia, ja heikko resoluutio saattoi johtaa kasvonnäköjen väärintulkintaan. Auditiivinen viive häiritsi musiikin tekemistä mutta ei vaikuttanut lopputulokseen. Tutkimuksen perusteella laulujen tekeminen kasvokkain ja Skype-välitteisesti eivät juurikaan eroa toisistaan. Kokeilun jälkeen sekä Skype-ohjelma että viestiliikenneyhteydet yleisesti ovat kehittyneet (mm. 4G-verkko), joten viiveitä ja resoluutiopulmia ei enää välttämättä ilmene.

Samaiset tutkijat arvioivat etäteknologiavälitteistä (Skype) laulujen tekemistä Aspergerin syndroomaa sairastavan 15-vuotiaan nuoren kanssa. Nuorella ja hänen terapeutillaan oli tietokoneet, internetyhteys, kynä, paperia ja kitarat. Kokeiluun osallistunut nuori osallistui istuntoihin mielellään ja sitoutuneesti. Etäteknologia ei haitannut nuoren ja hänen terapeuttinsa vuorovaikutusta. Nuori pystyi osallistumaan laulun tekemiseen Skypessä hyvin. Hän oli Skypen välityksellä paremmin katsekontaktissa sekä rohkeni ilmaista eriäviä mielipiteitä enemmän ja toimia luovemmin kasvokkaiseen vuorovaikutukseen verrattuna. Skypen rajoitukseksi osoittautui, että terapeutti ei kuullut nuoren kitaransoittoa hyvin, mikä johtui osin siitä, että he käyttivät kuulokkeita ja mikrofoneja. He eivät myöskään nähneet toistensa soittavan. Lisäksi yhtäaikaainen kitaransoitto osoittautui hankalaksi auditiivisen viiveen takia. (Baker ja Krout 2009).

Näiden pilottitutkimusten perusteella reaaliaikainen laulujen ja musiikin tuottaminen Skypen välityksellä on mahdollista ja saattaa Aspergeria sairastavan nuoren kanssa johtaa jopa parempiin tuloksiin kuin musiikin tuottaminen kasvokkaisessa terapiassa. Onnistuneen reaaliaikaisen etämusiikkiterapian edellytyksenä ovat riittävän hyvät internetyhteydet, jolloin vältetään viiveet äänen ja kuvan siirtymisessä sekä saavutetaan riittävän hyvä kuvan tarkkuus. Reaaliaikaisten

musiikkiterapiaistuntojen suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota nettikameran ulottuvuuteen ja arvioitava lisäkameroiden tarve esim. tilanteissa, joissa halutaan nähdä soittava osallistuja kasvokuvan asemasta. Kuulokemikrofonit saattavat rajoittaa musiikki-instrumentin kuuntelua, ellei instrumenttia pystytä liittämään tietokoneeseen. Tietokoneiden sisäiset mikrofonit eivät yleensä ole riittävän tarkkoja musiikin ja puheen siirtoon. (Baker ja Krout 2009 ja 2014).

Reaaliaikaisessa etämusiikkiterapiassa tekniset tiedonsiirtoon liittyvät vaikeudet saattavat olla kohtalokkaampia kuin muissa terapiamuodoissa ja kasvokkaisessa terapiassa. Mikäli tekniset yhteydet vaikeuttavat musiikin tekemistä, on sitä vaikea korvata välittömästi muilla menetelmillä, kuten tekstillä tai puheella (Bates 2014).

Ajasta riippumattomasta etäkuntoutuksesta ei löytynyt tässä tiedonhaussa tutkimuksia. Musiikkiterapiaa kotona toteutettavana kuntoutuksena selvittäneessä kirjallisuuskatsauksessa (Schmid ja Ostermann 2010) löydettiin 40 julkaisua kotona toteutettavista musiikkiterapiainterventioista, mutta niissä musiikkiterapeutti oli läsnä. Kahdessa katsaukseen mukaan otetussa RCT-tutkimuksessa (Hanser ja Thompson 1994; Shiraishi 1997) terapeutin kotona toteuttamaa kahdeksan viikon musiikkiterapiaohjelmaa verrattiin puhelimella ohjattuun asiakkaan itsensä toteuttamaan kuntoutukseen, eikä tuloksissa ollut eroja.

7.3.3 Yhteenveto ja suositukset

Musiikkiterapiaa toteutetaan etäkuntoutuksena tähän katsaukseen löydettyjen tutkimusten perusteella toistaiseksi niukasti. Tulokset antavat viitteitä siitä, että kokeiluja musiikkiterapian mahdollisuuksista kannattaisi jatkaa, sillä etäyhteyden avulla on pystytty tekemään lauluja ja muuta musiikkia. Lisäksi ajasta riippumaton kuntoutus on todettu yhtä tulokselliseksi kuin kotona toteutettu etäkuntoutus.

Reaaliaikaisen etäkuntoutuksen toteutukseen musiikkiterapiassa liittyy kuitenkin teknisiä haasteita. Musiikkiterapia edellyttää niin hyviä internetyhteyksiä, että yhteys ei aiheuta viivettä äänen ja kuvan siirtymisessä. Istuntojen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota kameroiden käyttöön, koska musiikkiterapia-tilanteissa on usein tärkeää, että terapeutti ja asiakas näkevät toisensa kokonaan soittimineen. Samalla tavoin mikrofonin ja kuulokkeiden käytössä on huolehdittava sekä puhutun, laulettuun että soitettuun äänen kuuluvuudesta.

Musiikkiteknologian mahdollisuuksia kannattaisi kokeilla ajasta riippumattoman musiikkiterapian kehittämisessä.

Lähteet

Baker F, Krout RE. Therapeutic songwriting with clients in an e-health environment. Julkaisussa: Magee WL, toim. Music technology in therapeutic and health settings. London: Jessica Kingsley, 2014: 295–310.

Baker F, Krout R. Songwriting via Skype. An on-line music therapy intervention to enhance social skills in an adolescent diagnosed with Aspergers. *British Journal of Music Therapy* 2009; 23 (2): 3–14.

Bates D. Music therapy ethics “2.0”. Preventing user error in technology. *Music Ther Perspect* 2014; 32 (2): 136–141.

Hadley S, Hahna N, Miller V, Bonaventura M. Setting the scene. An overview of the use of music technology in practice. Julkaisussa: Magee WL, toim. *Music technology in therapeutic and health settings*. London: Jessica Kingsley, 2014: 25–43.

Hanser SB, Thompson LW. Effects of a music therapy strategy on depressed older adults. *J Gerontol* 1994; 49 (6): P265–P269.

Krout RE, Baker FA, Muhlberger R. Designing, piloting, and evaluating an on-line collaborative songwriting environment and protocol using Skype telecommunication technology. Perceptions of music therapy student participants. *Music Ther Perspect* 2010; 28 (1): 79–85.

Schmid W, Ostermann T. Home-based music therapy. A systematic overview of settings and conditions for an innovative service in healthcare. *BMC Health Serv Res* 2010; 10: 291.

Shiraishi IM. A home-based music therapy program for multi-risk mothers. *Music Ther Perspect* 1997; 15 (1): 16–23.

Suomen musiikkiterapiayhdistys. Mitä musiikkiterapia on? Lahti: Suomen musiikkiterapia-yhdistys. Saatavissa: <<http://www.musiikkiterapia.net>>. Viitattu 13.11.2015.

Whitehead-Pleaux AM, Clark SL, Spall LE. Indications and counterindications for electronic music technologies in a pediatric medical setting. *Music and Medicine* 2011; 3 (3): 154–162.

7.4 Neuropsykologinen etäkuntoutus | Sinikka H. Hiekkala ja Timo Kaitaro

Neuropsykologinen kuntoutus pyrkii yksilön tiedonkäsittelyyn liittyvien (kognitiivisten) ja käyttäytymismuutosten tai -poikkeavuuksien lievittämiseen ja korjaamiseen sekä toimintakyvyn ylläpitämiseen, palauttamiseen tai sen parantamiseen sopeuttamalla yksilö muuttuneeseen tilanteeseen ja opettamalla uusia toimintatapoja. Neuropsykologiset ongelmat voivat ilmetä esimerkiksi tarkkaavaisuuden ja toiminnan ohjauksen (tarkkaavaisuuden jakaminen, impulsiivisuus), muistin, näköhavaintojen, kielellisten toimintojen (puheen tuottaminen ja ymmärtäminen), musiikillisten, tahdonalaisten liikkeiden (apraksiat) ja tunne-elämän häiriöinä sekä käyttäytymisen säätelyn muutoksina. (Jehkonen ym. 2015.)

Neuropsykologisella tutkimuksella arvioidaan neurologisiin ja neuropsykiatriin sairauksiin liittyviä mahdollisia kognitiivisia muutoksia ja yksilön yleistä toi-

mintakykyä. Arvioitavana on kognitiivisen häiriön laatu ja vaikeusaste, häiriöiden vaikutus potilaan toiminta- ja työkykyyn sekä näiden häiriöiden ja mahdollisten aivoston rakenteellisten ja neuropatologisten löydösten välinen yhteys. Tutkimus perustuu haastatteluihin, neuropsykologisiin testeihin ja tutkimustilanteessa tehtyihin havaintoihin. Aivojen kuvantamista voidaan käyttää neuropsykologisen tutkimuksen tukena.

7.4.1 Selvityksen kysymykset ja menetelmät

Kirjallisuuskatsauksessa kysyttiin, soveltuvatko etäkuntoutuksen menetelmät vaativaan neuropsykologiseen kuntoutukseen (ja siihen liittyvään arviointiin). Viitteitä vuosilta 2000–2015 saatiin tiedonhaussa (ks. liite 6) kaikista tietokannoista yhteensä 266, duplikaattien poiston jälkeen jäi 231 viitettä. Näistä valittiin abstraktin ja otsikon perusteella mukaan 40 artikkelia. Kokotekstitarkastelun jälkeen käsiteltäväksi jäi neljä reaaliaikaisena tai sekamallina toteutettua neuropsykologista kuntoutusta käsittelevää etäkuntoutuksen tutkimusta ja viisi tutkimusta, jotka tarkastelivat ajasta riippumatonta asiakkaan omatoimisesti etäteknologian avulla toteuttamaa etäkuntoutusta. Etämenetelmin toteutettua neuropsykologista arviointia tarkasteltiin kahdessa artikkelissa. Katsauksia otettiin mukaan viisi niiden esille tuomien yleisten näkökulmien takia. Vain yksi katsaus kohdistui suoraan etäkuntoutukseen (Tormos ym. 2007). Mukaan otettujen artikkelien lähdeluetteloiden perusteella katsaukseen otettiin mukaan vielä kahdeksan reaaliaikaista etäkuntoutusta tai sekamalleja käsittelevää tutkimusta, jolloin niitä tuli mukaan yhteensä 12.

7.4.2 Neuropsykologisen etäkuntoutuksen toteutustapoja

Neuropsykologista kuntoutusta selvittäneiden tutkimusten perusteella etäkuntoutuksen käyttö neuropsykologisessa kuntoutuksessa on vielä vähäistä. Satunnaisesti ja kontrolloituja tutkimuksia (RCT) löytyi yksi protokolla (Lohaugen ym. 2014) ja neljä tutkimusta (Man ym. 2006; Bourgeois ym. 2007; Wade ym. 2008; Stuifbergen ym. 2012). Muilta osin tutkimukset olivat joko kontrolloituja kliinisiä tutkimuksia, kliinisiä tutkimuksia tai yksittäistapaustutkimuksia sekä katsauksia.

Tutkimuksista suurimmassa osassa kohderyhmänä oli henkilöitä, jotka olivat sairastaneet äkillisen aivovaurion (aivovamma, aivoverenvuoto tai aivoinfarkti). Lisäksi diagnooseina oli CP-oireyhtymä, Parkinsonin tauti, MS-tauti tai vaikea keuhkohtauma. Yhdessä tutkimuksessa koehenkilöiden kognitio oli heikentynyt, mutta diagnooseja ei ollut lueteltu. Osassa tutkimuksia verrokkiryhmässä oli terveitä koehenkilöitä. Henkilöt, joilla on katsauksessa mainittuja diagnooseja, voivat tarvita vaativaa kuntoutusta. On kuitenkin muistettava, ettei diagnoosi tarkoita sitä automaattisesti vaan tarve arvioidaan jokaisella yksilöllisesti. Lisäksi vaativaa neuropsykologista kuntoutusta saattavat tarvita sellaiset henkilöt, joiden etäkun-

toutuksesta ei löydetty tutkimuksia. Tutkimukset on esitelty yksityiskohtaisesti taulukossa (liite 3), josta selviää muun muassa tutkittavien ikä, osallistujamäärät sekä intervention kesto ja muut siihen liittyvät määreet.

Reaaliaikainen neuropsykologinen etäkuntoutus ja sekamallit

Äkilliset aivovauriot. De Kloet ym. (2012) tutkivat pilotissaan kehonliikkeillä virtuaalimahmoja ohjaavan konsolipelaamisen vaikutuksia nuorilla aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla. Kaksitoista viikkoa kestäneeseen interventioon kuului kaksi fysioterapeuttia, toimintaterapeuttia tai erityiskoulun opettajan antamaa ohjaustuntia konsolin käytöstä. Tämän jälkeen tutkimukseen osallistuneille valittiin yksilöllisten kuntoutustavoitteiden ja motoristen ja kognitiivisten toimintarajoitusten sekä kiinnostuksen kohteiden mukaisesti kolme peliä. Heitä kehoitettiin pelaamaan jokaista näistä kolmesta pelistä vähintään 20 minuuttia viikossa ja pelaamaan yhteensä ainakin kaksi tuntia viikossa (kotona, koulussa tai yksilöllisellä kuntoutuskäynnillä). Kuntoutettavat saivat pelata myös muita pelejä. Noin kuuden viikon harjoittelujakson jälkeen pidettiin toinen harjoitteluluentunto, jossa arvioitiin edistymistä ja annettiin ohjeita valittuihin peleihin tai annettiin lisäpelejä. Kaksitoista viikkoa kestäneen interventiojakson aikana terapeutit ja opettajat olivat viikoittain kontaktissa osallistujien kanssa sähköpostitse tai puhelimitse. 45 ohjelman loppuunsaattaneen (50:stä) ryhmässä todettiin 12 viikon jälkeen tilastollisesti merkitseviä muutoksia fyysisessä aktiivisuudessa, tietojen käsittelyn nopeudessa, tarkkaavuudessa, automaattisen toimintayllykkeen ehkäisyssä ja näönvaraisessa liiketoimintojen ohjauksessa.

Videoneuvotteluna toteutettavaa toimintaterapian, fysioterapian ja neuropsykologin etäohjausta kokeiltiin ja arvioitiin suomalaisessa projektissa kuuden traumaattisen aivovamman ja yhden epilepsian aiheuttaman aivovaurion sairastaneen henkilön kanssa. Ohjauskertoja oli 11. Materiaalia jaettaessa tai sovellusohjelmia käytettäessä neuropsykologi pystyi seuraamaan reaaliajassa asiakkaan työskentelyä suurelta näytöltä lähetyskeskuksessa (kuntoutuskeskuksessa). Asiakkaan neuropsykologisen oireiston vaativuuden vuoksi asiakkaan kanssa samassa fyysisessä tilassa oli tarvittaessa käytettävissä lähihoitaja ja/tai puhevammaisten tulkki. Esimerkiksi yhden asiakkaan tapauksessa tavoitteena oli vahvistaa asiakkaan orientaatiota aikaan ja paikkaan sekä tukea muistin toimintaa arkitilanteissa. Menetelminä käytettiin tietokoneavusteista kuntoutusta neuropsykologisella kuntoutusohjelmalla, voimavarojen tukemista ja koulutuksellista työtettä, jonka tavoitteena oli ymmärryksen lisääminen aivovamman neuropsykologisista jälki-oireista ja niiden ilmenemisestä sekä hallinnasta jokapäiväisessä elämässä. Interaktiivinen neuropsykologinen etäohjaus osoittautui hyödylliseksi toimintatavaksi myös vaikea-asteisesta aivovammasta kärsivällä asiakkaalla, kun neuropsykologisen oirekuvan erityispiirteet huomioitiin ohjaustilanteissa ja asiakkaan kanssa samassa fyysisessä tilassa oli käytettävissä ohjaava avustaja. Asiakkaan neuropsy-

kologisessa oirekuvassa todettiin edistymisestä huolimatta edelleen merkittävät häiriöt. (Marttila ym. 2015.)

Traumaattisen aivovaurion kokeneilla on tutkittu ryhmämuotoisen (n = 7) tunteiden säätelyyn keskittyvän ja videoneuvottelulaitteiden välityksellä tapahtuvan harjoittelun käyttökelpoisuutta ja vaikutuksia (Tsaousides ym. 2014). Videovälitteinen ryhmäkuntoutus koettiin hyväksi, mistä kertoi korkea osallistumisprosentti, osallistujien aktiivisuus kotitehtävien tekemisessä sekä osallistujien ja terapeuttien arviointi. Osallistujat raportoivat positiiviseksi vertaistuen ja mahdollisuuden terapiaan etäisyydestä huolimatta sekä kokivat etätoteutuksen vähemmän rasittavaksi ja väsyttäväksi. Negatiivisena raportoitiin ryhmäkertojen alussa videon kautta kommunikointiin totuttautuminen. Tunteiden säätelyä tai ongelmanratkaisukykyä arvioivat testit eivät osoittaneet muutosta.

Aivovamman saaneilla (n = 103) selvitettiin ongelmanratkaisuun liittyvää harjoittelua satunnaistetussa ja kontrolloidussa koeasetelmassa (Man ym. 2006). Yhdessä ryhmässä harjoitukset toteutettiin videoneuvottelulaitteilla, toisessa tietokoneen sovellusohjelmalla, kolmannessa kasvokkain ja neljäs ryhmä ei saanut terapiaa. Kasvokkain tapahtuva harjoittelu osoittautui muita paremmaksi pystyvyyden edistymisessä, mutta ongelmanratkaisukyky edistyi kaikissa kolmessa ensimmäisessä ryhmässä.

Satunnaistetussa ja kontrolloidussa tutkimuksessa selvitettiin ongelmanratkaisuterapiaa yhdeksällä nuorella, jolla oli traumaattinen aivovaurio, sekä heidän perheillään (Wade ym. 2008). Terapia toteutettiin selainpohjaisella ohjelmalla, jossa edettiin järjestyksessä 10 istuntoa. Istunnot käsittelivät ongelmanratkaisua, kommunikaatiota ja sosiaalisten taitojen harjoittelua. Lisäksi perheillä oli mahdollisuus pyytää vielä neljä lisäistuntoa kuudesta valinnaisesta teemasta, jotka keskittyivät stressitekijöihin sekä perheiden yksilöllisiin kuormitustekijöihin, esimerkiksi kivun hallintaan. Harjoitukset sisälsivät myös videoita. Kokonaisuuden suorittamisen jälkeen terapeutti oli videoneuvottelulaitteilla yhteydessä perheeseen. Videoneuvottelu auttoi hyödyntämään harjoittelussa opittuja taitoja nuoren ja perheen tunnistamiin vaikeuksiin ja asettamiinsa tavoitteisiin omassa toimintaympäristössään tai perheessä. Tulokset osoittivat, että ongelmanratkaisuterapia soveltui hyvin etäkuntoutuksena toteutetuksi. Tutkimuksessa saatiin viitteitä hyvistä tuloksista käyttäytymishäiriöiden, masennuksen ja perheen sisäisten ristiriitojen hoidossa. Tulosten varmistamiseksi tarvitaan lisää tutkimuksia suuremmalla kuntoutujamäärällä.

Internetpohjaisen kognitiivisen kuntoutusohjelman käytettävyyttä tutkittiin 10 henkilöllä, joilla oli aivovaurio ja muistin heikentymistä (Bergquist ym. 2008). Kuntoutujat osallistuivat kognitiivisiin taitoihin suuntautuneisiin terapiaistuntoihin verkossa turvatus pikaviestiyhteyden välityksellä. Kun terapeutti oli ensin harjoitteluiستunnoissa opettanut kuntoutujalle järjestelmän käytön ja varmistanut, että tämä pystyi käyttämään sitä itsenäisesti, kuntoutuja oli yhteydessä terapeuttiin kotitietokoneeltaan käsin. Kuntoutus tähtäsi koti- ja työtehtävien tehokkaaseen organisointiin kalenterijärjestelmän avulla. Kuntoutujien kognitiivinen ja psykologinen tilanne sekä vaihtoehtoisten keinojen käyttö arvioitiin ennen kuntoutusta

ja sen jälkeen. Kaikki kuntoutujat oppivat käyttämään järjestelmää ja vaikeista muistihäiriöstä huolimatta vain kaksi kymmenestä koehenkilöstä jäi pois joistakin sovituista istunnoista. Johtopäätöksenä tekijät toteavat, että myös kuntoutujat, joilla on aivovauriosta johtuvaa muistin heikentymistä, voivat oppia käyttämään menestyksellisesti internetpohjaisia kuntoutusohjelmia.

Myöhemmin samat tutkijat selvittivät 14 aiovamman kokeneen henkilön vuorovaikutteisen kalenterin käytön opettelua. Tutkimus toteutettiin vaihtovuoroisessa asetelmassa, jossa pikaviestinyhteydellä pidettyä 30:tä kuntoutuskertaa verrattiin päiväkirjan pitämiseen liittyvään 30 kuntoutuskertaan. Muistitoimintojen alkuperäisissä mittauksissa ei todettu eroja ryhmien välillä. Kuntoutuksen vaikutuksia arvioitiin kuntoutujien ja heidän omaistensa arvioilla muistin toiminnasta ja mielialasta. Kahden eri intervention välillä ei todettu tilastollisesti merkitseviä eroja, mutta alaryhmäanalyysissä todettiin merkittävää parantumista kaikkien istuntojen toteuttamisen jälkeen kompensoivien strategioiden käytössä sekä perheen kokemuksessa muistin toiminnasta ja mielialasta. (Bergquist ym. 2009.)

Ngin ym. (2013) pilottitutkimuksessa selvitettiin Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance -menetelmän toteuttamista videoneuvotteluteknologian avulla kolmen aiovammapotilaan ryhmällä. Menetelmällä pyrittiin vaikuttamaan kolmeen viidestä kuntoutujakohtaisesti valittuun tavoitteeseen kahden harjoittamattoman tavoitteen toimiessa siirtovaikutuksen arvioinnissa. Kuntoutujat raportoivat parantumista sekä harjoitelluissa että harjoittamattomissa tavoitteissa. Tutkimuksessa todettiin viitteitä vähentyneistä eksekutiivisten toimintojen häiriöihin liittyvistä ongelmista, ja kaikki osallistujat olivat tyytyväisiä internetin käyttöön menetelmän toteuttamisessa.

Satunnaistetussa ja kontrolloidussa tutkimuksessa (n = 38) selvitettiin muistin kuntoutuksen vaikutusta arkielämän muistiongelmiin joko puhelimitse Spaced Retrieval -menetelmällä, jossa pyritään ehkäisemään oppimisessa tapahtuvia virheitä, tai didaktisella strategiaopetuksella. Molempien ryhmien jäsenet asettivat kolme muistiin liittyvää tavoitetta, ja puhelinkontaktien määrä oli sama molemmissa ryhmissä. Spaced Retrieval -menetelmää käyttäneen ryhmän jäsenet raportoivat enemmän asetettujen kuntoutustavoitteiden saavuttamista ja toimintastrategioiden käyttöä. Omaisten näkemykset olivat kuntoutujien kanssa samansuuntaiset. Molemmissa ryhmissä todettiin muistin parantumista kuntoutujien tai omaisten arvioimana, joka ilmeni koettujen muistivaikeuksien vähenemisenä. (Bourgeois ym. 2007.)

CP, vaikea keuhkohtaumatauti ja Parkinsonin tauti. Parkinsonismia sairastavien henkilöiden masennusterapian vaikutusta kognitiiviseen suorituskyykyyn on tutkittu etäkuntoutuksena (Dobkin 2014). Terapia toteutettiin puhelimitse ja intervention pituus oli sama kuin kasvokkain toteutetussa terapiassa. Tutkimus oli pilottitutkimus, jossa ei ollut verrokkiryhmää. Terapia edisti kielellistä muistia. Lähtötilanteen kielellisen muistin ja työmuistin todettiin ennustavan masennuksen lievenemistä 10 viikkoa kestäväen terapian jälkeen. Tekijät päättelevät tästä ja aikaisemmin kasvokkain tapahtuneen terapian vaikutuksia kartoittaneesta tutki-

muksesta, että toimiva kielellinen muisti on edellytys kognitiivis-behavioraalisesta terapiasta hyötymiselle ja että työmuisti on tärkeä erityisesti puhelimitse tapahtuvan terapian onnistumiselle. Laajat kognitiiviset vaikeudet voivat siis olla esteenä tutkimuksessa kuvatulle terapialle, ja näissä tapauksissa kasvokkain tapahtuva terapia voi olla parempi vaihtoehto.

Schou ym. (2014) tutkivat telelääketieteellisen intervention vaikutuksia kognitiivisiin toimintoihin potilailla. Potilaat jaettiin satunnaisesti telelääketieteellistä hoitoa saaviin ja verrokkeihin, ja telelääketieteellistä hoitoa saavat kotiutettiin. Päivittäinen lääkärin tapaaminen toteutettiin videoneuvottelulaitteiden kautta, ja muissakin tilanteissa kosketus näyttöön aktivoi yhteyden sairaalaan. Verrokkiryhmä jäi sairaalaan tarpeellisen hoidon ajaksi. Ryhmät eivät eronneet kognitiivisten toimintojen osalta ja molemmissa ryhmissä todettiin niissä edistymistä 3 päivän ja 6 viikon välisenä aikana sairaalasta kotiuttamisen jälkeen. Suoritukset kaikissa seitsemässä neuropsykologisessa muuttujassa olivat jonkin verran parempia interventioryhmässä kolmen päivän ja kuuden viikon kuluttua kotiutumisesta, mutta erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Molemmissa ryhmissä todettiin 40 %:lla kognitiivista heikentymistä pahenemisvaiheen jälkeen. (Schou ym. 2014.)

Koululaisista, joilla on CP-oireyhtymä ($n = 116$), on käynnistetty satunnaistettu ja kontrolloitu tutkimus, jossa heidät on jaettu koeryhmään, joka saa tietokoneavusteita muistikuntoutusta, ja verrokkiryhmään, joka saa tavanomaista kuntoutusta (Lohaugen ym. 2014). Kuntoutusta toteutetaan kotona 30–45 minuutin jaksoissa päivittäin 5–6 viikon ajan, yhteensä 25 kertaa. Lasten edistymistä seurataan salatulta verkkosivulta, ja perheeseen ollaan yhteydessä palautteen ja neuvojen antamiseksi sekä rohkaisemiseksi tulosten edistymiseksi.

Ajasta riippumaton neuropsykologinen etäkuntoutus

Äkilliset aivovauriot. Koska aivovauriopotilaiden on usein vaikea muodostaa, pitää mielessä ja panna toimeen kuntoutuksen tavoitteita, Culley ja Evans (2010) halusivat selvittää, voisiko uutta teknologiaa käyttää tässä muistin tukena. Osallistujille lähetettiin muistutusviestejä terapian tavoitteista kolme kertaa päivässä automaattisesti etukäteen määrättyinä ajankohtina kahden viikon ajan. Kolme muistutettua tavoitetta oli valittu satunnaisesti kuntoutujan kuuden tavoitteen joukosta. Nämä muistutetut tavoitteet muistettiin paremmin kuin muut tavoitteet (joiden muistamista muistutukset näyttivät edistävän myös käynnistämällä yleisemmän tavoitteiden uudelleenaktivoitumisen).

Yksittäistapaustutkimuksessa vuoden takaisen aivoverenvuodon sairastanut henkilö edistyi kognitiivisesti kotona virtuaaliympäristössä toteutetulla neglect-kuntoutuksella (toispuolisen huomioonhinnan häiriön kuntoutuksella). Sovellusalus-tana toimi tietokone, webbikamera, videoprojektori, kaiuttimet ja valkokangas. Henkilö näki itsensä näytöllä ja poimi näkemiään esineitä terveen käden tarttumisliikkeillä. Tehtävät vaikeutuivat näköön ja kuuloon perustuvien vihjeiden vähetessä. (Sedda ym. 2013.)

kologinen tutkimus sekä videoneuvotteluyhteyden kautta että kasvotusten. Tutkimuksessa käytettiin seuraavia testejä: Mini-Mental State Examination, Hopkins Verbal Learning Test-Revised, numerosarjat etu- ja takaperin, Bostonin nimen-tätesti, sanafluenssit ja kellon piirtäminen. Erot tehtyjen arvioiden välillä olivat vähäisiä, ja tutkijat totesivat videoneuvotteluyhteyden kautta tehtävän arvioinnin luotettavaksi vaihtoehdoksi kasvokkain tehdylle tutkimukselle.

Koska toiminnanohjauksen häiriöt – sellaisetkaan, jotka haittaavat jokapäiväisiä toimintoja – eivät aina välttämättä näy perinteissä neuropsykologisissa testeissä, Jansari ym. (2014) tutkivat toiminnanohjauksen arviointia virtuaalitodellisuutta hyödyntäen. Ensimmäisessä kokeessa käytettiin todellisessa toimistoympäristössä simuloitua, monesta osatehtävästä muodostuvaa toimintakokonaisuutta (*Multiple Errand Task*), jolla arvioitiin eksekutiivisten toimintojen eri osa-alueita, kuten suunnittelua, priorisointia, valikoivuutta, luovuutta, adaptiivisuutta, usean tehtävän samanaikaista tekemistä ja prospektiivisen muistin eri muotoja. Koeasetelmassa tämä tehtävä erotteli aivovaurion sairastaneet koehenkilöt verrokeista. Toisessa kokeessa vastaava tehtävä toteutettiin virtuaalitodellisuudessa (lukuun ottamatta käsin kirjoitettuja listoja, kuten tehtävälistoja). Myös virtuaalitodellisuudessa toteutetun tehtävän avulla onnistuttiin erottelemaan aivovaurion saaneet verrokeista, joten virtuaalisen version katsottiin osoittautuneen ekologisesti validiksi menetelmäksi arvioida eksekutiivisia funktioita. Eksekutiivisten toimintojen osa-alueiden erottelun käytetyllä menetelmällä todettiin mahdollistavan myös yksilöllisen profiilin analyysin. Ennen testausta koehenkilöt saivat tutustua toiseen virtuaaliympäristöön, jossa he opettelivat liikkumaan ja olemaan vuorovaikutuksessa ympäristön esineiden kanssa. Testaus aloitettiin, kun koehenkilöt ilmoittivat olevansa riittävän harjaantuneita toimimaan virtuaaliympäristössä.

7.4.4 Etäkuntoutusmenetelmien hyödyt ja rajoitukset neuropsykologisessa kuntoutuksessa

Reaaliaikaisen neuropsykologisen etäkuntoutuksen menetelmänä oli käytetty puhelinta (Bourgeois ym. 2007; Dobkin 2014) tai videoneuvottelulaitteita (Ng ym. 2013; Schou ym. 2014; Tsaousides ym. 2014). Etäkuntoutuksen sekamalleissa oli käytetty pelikonsolia, jonka pelaamisjakson aikana terapeutti oli yhteydessä puhelimitse tai sähköpostitse (de Kloet ym. 2012), ja tietokoneen sovellusohjelmaa, jossa ohjelmassa edistymistä pystyttiin seuraamaan salatulla etäyhteydellä (Lohaugen ym. 2014) tai terapeutti oli pikaviesteillä (Bergquist ym. 2008 ja 2009) tai videoitse yhteydessä kuntoutujaan harjoitusten jälkeen (Wade ym. 2008). Suomalaisessa pilottitutkimuksessa oli yhdistetty reaaliaikaisesti sekä terapeutin antama neuropsykologinen etäohjaus että ohjauksen aikana sovellusohjelman käyttö, joka jaettiin ruuduille siten, että terapeutti pystyi seuraamaan kuntoutujan tekemistä omalta ruudultaan (Marttila ym. 2015). Ajasta riippumattomassa etäkuntoutuksessa harjoiteltiin kotona erilaisilla tietokoneen sovellusohjelmilla (Disbrow ym. 2012; Stuifbergen ym. 2012; Pusswald ym. 2014), virtuaaliympäristössä (Sedda ym.

2013) tai saatiin automaattisia muistutustekstiviestejä terapian tavoitteista (Culley ja Evans 2010).

Puhelininterventiot olivat hyvin toteutettavissa (Bourgeois ym. 2007; Dobkin 2014), mutta työmuistin toimivuus on edellytys kognitiivis-behavioraalisesta terapiasta hyötymiseksi ja sanallinen muisti on erityisen tärkeä puhelimitse toteutetussa lähestymistavassa. Parkinsonin tautia sairastavien, joilla on todettu masennus ja joilla on paljon kognitiivisia häiriöitä, tulisi saada terapiaa kasvokkain. (Dobkin 2014.)

Potilas voidaan kotiuttaa sairaalasta aikaisemmin, kun sairaalan henkilökunta – lääkärin ja sairaanhoitajat – pitävät häneen yhteyttä videoneuvotteluvälinein. Tässäkin potilaan mahdollinen heikentynyt kognitiivinen suoriutuskyky tulee huomioida suunniteltaessa ratkaisuja itsehoitoon. (Schou ym. 2014.) Videoneuvotteluyhteyden avulla toteutettiin onnistuneesti myös tavoitteiden työstämistä (Ng ym. 2013) ja tunteiden käsittelyä ryhmämuotoisesti (Tsaousides ym. 2014).

Reaaliaikaisen etäkuntoutuksen sekamalleissa konsolipelien pelaaminen paransi fyysistä aktiivisuutta, informaation prosessointia, keskittymistä ja vanhempien kokemaa elämänlaatua (de Kloet ym. 2012). Lisäksi 66 % saavutti jaksolle asettamansa tavoitteen. Itse raportoiduissa harrastuksissa ja vapaa-ajan aktiviteeteissa, elämänlaadussa tai tarkkuudessa ei tapahtunut muutoksia. Sovellusohjelmilla harjoittelu yhdistettiin käynnissä olevassa tutkimuksessa salatulla nettiyhteydellä terapeuttiin (Lohaugen ym. 2014). Muissa etäkuntoutuksen sekamalleissa saatiin lupaavia tuloksia vaihtoehtoisten strategioiden käytöstä, ongelmanratkaisukyvyistä ja orientaation ohjauksesta (Wade ym. 2008; Bergquist ym. 2008 ja 2009; Marttila ym. 2015). Manin ym. (2006) tutkimuksessa ongelmanratkaisukyky edistyi ja välineellinen avuntarve väheni sekä videoneuvotteluyhteydellä tai kasvokkain toteutetussa terapiassa että sovellusohjelmalla ajasta riippumattomasti toteutetussa terapiassa. Kasvokkainen terapia osoittautui kahta muuta terapiaa paremmaksi pystyvyyden edistymisessä.

Sekä reaaliaikaisen että ajasta riippumattoman etäkuntoutuksen (Stuifbergen ym. 2012; Disbrow ym. 2012; Pusswald ym. 2014) yhteydessä sovellusohjelmien käyttö neuropsykologisen etäkuntoutuksen muotona on yleisintä. Stuifbergenin ym. (2012) satunnaistetussa ja kontrolloidussa tutkimuksessa sovellusohjelmalla tehdyt harjoitukset tuottivat vain yhdessä seitsemästä objektiivisesta ja yhdessä kolmesta subjektiivisesta tulosmuuttujasta paremmat tulokset verrattuna odotuslistalla olevaan ryhmään. Tarkkaavaisuuden harjoitteluun sovellusohjelmalla ei saatu eroja verrattuna verrokkiryhmään, joka ei saanut terapiaa (Pusswald ym. 2014). Disbrow'n ym. (2012) tutkimuksessa sovellusohjelmalla voitiin edistää reaktio- ja liikenopeutta, mutta tässäkin tutkimuksessa eroa ei saatu verrattuna terveiden verrokkien edistymiseen, eivätkä tulokset näkyneet päivittäisiä toimintoja arvioivissa testeissä. Ajasta riippumattomassa etäkuntoutuksessa harjoitukseen, kuten konsolipeleihin ja sovellusohjelmiin, olisi hyvä liittää aikalaskin, sillä todellisen harjoitusajan selvittäminen päiväkirjan avulla ei välttämättä toimi (de Kloet ym. 2012). Marttila ym. (2015) raportoivat reaaliaikaisessa neuropsykologisessa etäohjauksessa hyvin toimiviksi seuraavat elementit: kontaktin luomi-

nen asiakkaaseen, rauhallisen ilmapiirin luominen, luottamuksen rakentaminen asiakassuhteessa, asiakkaan motivaatio etäohjaukseen, asiakkaan suoriutumisen seuraaminen reaaliajassa, tietokoneavusteisen kuntoutusohjelman toimivuus ja tekniikan toimivuus.

Etäkuntoutuksen etuina ovat saatavuuden laajentuminen erityisesti haja-asutusalueille, kustannusten väheneminen muun muassa matkakustannusten osalta, liikuntaesteiden ylittäminen, todenmukaisten arkisten tilanteiden simulointimahdollisuudet, välitön palautemahdollisuus ja varhaisempi kotiutuminen sairaalasta. Kokeneiden kollegojen ohjaus on myös helposti toteutettavissa etäkuntoutuksessa. Etäkuntoutus voi myös vähentää kuntoutettavien sosiaalista eristäytymistä tai sen kokemista. (Torsney 2003.) On myös todettu, ettei etäkuntoutuksen toteutus estä hyvän ja kuntoutumista tukevan yhteistyösuhteen muodostumista (Nelson ym. 2011). Mahdollisina haittoina on mainittu laitteiston käytön opetteluun liittyvät kognitiiviset, motoriset tai sosiaaliset ongelmat. Etäkuntoutus voi eliminoida kuntoutuksesta välittömään sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvien taitojen harjaantumisen. Laitteet voivat olla kalliita. Etäkuntoutus voi estää terapiauttia saamasta välitöntä näkemystä kuntoutujan kotiolosuhteisiin. Näistä syistä voi olla hyödyllistä yhdistää etäkuntoutus kasvokkaiseen kuntoutukseen (Torsney 2003).

Mahdollisia etäkuntoutuksen haittoja tuotiin esiin kehitysvammaisten virtuaalitodellisuutta ja tietotekniikkaa hyödyntävässä katsauksessa, jossa tuotiin esiin huoli siitä, että etäkuntoutus vähentäisi sosiaalisten kontaktien määrää, mikä on ongelmallista erityisesti autismikirjoon kuuluvien häiriöiden kuntoutuksessa (Standen ja Brown 2005). Toisaalta espanjalaisen etälääketieteen ja -kuntoutuksen katsauksessa raportoidaan tietotekniikan ja virtuaalitodellisuuden tarjoavan mahdollisuuksia sosiaaliin kontakteihin (Tormos ym. 2007).

7.4.5 Neuropsykologisen etäkuntoutuksen tulevaisuus

Etäkuntoutuksessa ei ole kysymys siitä, ovatko etäkuntoutuksen menetelmät vaikuttavia, vaan siitä, kenelle olemassa olevia ja vaikuttavia terapioita voidaan käyttää etäkuntoutuksen keinoin (Caltagirone ja Zannino 2008). Kysymys on siis kommunikaatiosta ja siitä, kuinka valitaan sopivat etäkuntoutukseen osallistujat. Esimerkiksi aivoverenkiertohäiriössä huono näkö tai huomiokyky, vaikeat kommunikointihäiriöt tai motorinen halvaus voivat vaikuttaa henkilön kykyyn kommunikoida videoneuvottelulaitteilla. Asiakkaalle suurin hyöty on se, että etäkuntoutus tarjoaa hänelle mahdollisuuden terapiaan liikkumisen tai kuljetuksen rajoituksista huolimatta sekä säästää asiakkaan aikaa. Myös muut kuntoutukseen osallistuvat henkilöt hyötyvät etäkuntoutuksesta. Etäkuntoutus säästää matkakuluja ja -aikaa. Terapiapalveluita ei myöskään ole kaikkialla. Toinen suuri hyöty on terveydenhuollon kustannuksien väheneminen. Etäkuntoutus mahdollistaa aikaisemman kotiuttamisen, kun terapiaa voidaan jatkaa kotoa käsin. Kustannuksia voidaan säästää myös tehostamalla terapeutin ajankäyttöä. Etäkuntoutusta voidaan toteuttaa myös siten, että sitä tekee vähemmän kokenut terapeutti

ja ohjaajana toimii seniori. Etäkuntoutus mahdollistaa myös läheisten ohjauksen kuntoutujan arkiympäristössä.

Etäkuntoutus tulee yleistymään tekniikan saatavuuden yleistyessä ja edullistuu. Etäkuntoutus tarjoaa mahdollisuuden toteuttaa kuntoutusta maantieteellisestä sijainnista riippumatta ja vahvistaa näin kuntoutusta tarvitsevien asiakkaiden yhdenvertaista kuntoutuspalveluiden saantia. Vaikka neuropsykologisesta etäkuntoutuksesta löytyi niukasti tutkimuksia, tietokantahakujen tuloksena löytyi myös teknologiaa hyväksi käyttäviä neuropsykologisia interventio- ja arviointitutkimuksia, jotka olisi voitu toteuttaa etäkuntoutuksena mutta joissa terapeutti oli läsnä. Myös tässä ryhmässä erilaiset tietokoneen sovellusohjelmat olivat yleisimpiä (Amonn ym. 2013; Łojek ja Bolewska 2013; De Luca ym. 2014; Lin ym. 2014; Mäntynen ym. 2014) ja osa ohjelmista oli samoja kuin etäkuntoutuksessa käytetyt. Interventiotutkimusten tulokset ovat osin ristiriitaisia, koska kolmesta satunnaistetusta ja kontrolloidusta tutkimuksesta yhdessä kognitiivinen harjoittelu sovellusohjelmilla edisti suoriutumista neuropsykologisissa testeissä (De Luca ym. 2014), toisessa harjoittelu edisti muistia sekä toiminnan ohjausta (Lin ym. 2014) ja kolmannessa harjoittelu ei edistänyt kognitiivista suoriutumiskykyä mutta vähensi koettuja kognitiivisia toimintarajoitteita (Mäntynen ym. 2014). Kahdessa muussa interventiotutkimuksessa osallistujat edistyivät sovellusohjelman suorituksissa, mutta tämä ei näkynyt neuropsykologisissa testeissä (Amonn ym. 2013; Łojek ja Bolewska 2013). Lisäksi näissä interventiotutkimuksissa liikuttiin virtuaalikaupungissa muistin (Gaglio ym. 2009 ja 2012) tai muistin ja tarkkaavaisuuden lisäämiseksi (Gamito ym. 2011). Arviointitutkimuksissa tutkittiin tablettitietokoneohjelman käyttöä kognitiivisessa arvioinnissa aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla (Oliveira ym. 2014). Ohjelman virtuaalitodellisuutta hyödyntävät tehtävät edellyttivät suunnittelua, muistia, näönvaraista toimintaa, visuospatiaalisia taitoja, tarkkaavaisuutta, työmuistia ja laskemista. Tablettisovelluksella pystyttiin arvioimaan niitä ulottuvuuksia, joita perinteisesti testataan kynä ja paperi -testauksella. Myös toisessa tutkimuksessa selvitettiin tablettitietokoneelle digitalisoitujen, visuaalista etsintää ja viivan jakamista vaativien, perinteisten kynä ja paperi -testien soveltuvuutta aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla (Smit ym. 2013). Myös tässä tutkimuksessa käytetyt tietokonepohjaiset testimenetelmät osoittautuivat toimiviksi. On oletettavaa, että näiden menetelmien tutkiminen sekä käyttö etäkuntoutuksessa tulee yleistymään.

7.4.6 Yhteenveto ja suositukset

Neuropsykologisen kuntoutuksen toteutuksesta ja vaikutuksista etäkuntoutuksessa on tämän katsauksen perusteella toistaiseksi niukasti tutkimuksia. Etäkuntoutuksessa käytetyt menetelmät, lukuun ottamatta puhelinta ja videoneuvottelulaitteita, ovat samoja sekä reaaliaikaisessa että ajasta riippumattomassa etäkuntoutuksessa sisältäen erilaiset tietokoneella tai tableteilla käytettävät sovellusohjelmat sekä pelikonsolit. Etäkuntoutusmenetelmät vaikuttavat lupaavilta, mutta menetelmiä

valittaessa tulee huomioida asiakkaan kognitiivisten häiriöiden vaikeusaste ja luonne. Vaikuttavuusnäyttö on vielä vähäistä ja vaikutukset olivat osoitettavissa pääosin suorituksina, eivät osallistumisessa.

Neuropsykologinen etäkuntoutus mahdollistaa kuntoutuksen toteutuksen etäisyksistä riippumatta ja poistaa mahdollisesta matka-ajasta johtuvan väsymyksen. Etäkuntoutuksella voidaan tavoittaa myös kuntoutettavien läheiset ja terveydenhuollon ammattihenkilöitä. Reaaliaikaisen etäkuntoutuksen etuja ovat terapeutin välitön palaute ja motivointi, mutta ajasta riippumattomassa etäkuntoutuksessa on myös erilaisia kannustinkeinoja, kuten automaattiset tekstiviestimäisetutukset, ja harjoituksia voi tehdä joustavasti aikatauluttaen.

Lähteet

Amonn F, Frölich J, Breuer D, Banaschewski T, Doepfner M. Evaluation of a computer-based neuropsychological training in children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *NeuroRehabilitation* 2013; 32 (3): 555–562.

Bergquist T, Gehl C, Lepore S, Holzworth N, Beaulieu W. Internet-based cognitive rehabilitation in individuals with acquired brain injury. A pilot feasibility study. *Brain Inj* 2008; 22 (11): 891–897.

Bergquist T, Gehl C, Mandrekar J ym. The effect of internet-based cognitive rehabilitation in persons with memory impairments after severe traumatic brain injury. *Brain Inj* 2009; 23 (10): 790–799.

Bourgeois MS, Lenius K, Turkstra L, Camp C. The effects of cognitive teletherapy on reported everyday memory behaviours of persons with chronic traumatic brain injury. *Brain Inj* 2007; 21 (12): 1245–1257.

Caltagirone C, Zannino GD. Telecommunications technology in cognitive rehabilitation. *Funct Neurol* 2008; 23 (4): 195–199.

Culley C, Evans JJ. SMS text messaging as a means of increasing recall of therapy goals in brain injury rehabilitation. A single-blind within-subjects trial. *Neuropsychol Rehabil* 2010; 20 (1): 103–119.

Cullum CM, Hynan LS, Grosch M, Parikh M, Weiner MF. Teleneuropsychology. Evidence for video teleconference-based neuropsychological assessment. *J Int Neuropsychol Soc* 2014; 20 (10): 1028–1033.

de Kloet AJ, Berger MAM, Verhoeven IMAJ, van Stein Callenfels K, Vlieland TPMV. Gaming supports youth with acquired brain injury? A pilot study. *Brain Inj* 2012; 26 (7–8): 1021–1029.

De Luca R, Calabrò RS, Gervasi G, ym. Is computer-assisted training effective in improving rehabilitative outcomes after brain injury? A case-control hospital-based study. *Disabil Health J* 2014; 7 (3): 356–360.

Disbrow EA, Russo KA, Higginson CI, ym. Efficacy of tailored computer-based neurorehabilitation for improvement of movement initiation in Parkinson's disease. *Brain Res* 2012; 1452: 151–164.

Dobkin RD. The relationship between telephone-administered cognitive-behavioral therapy for depression and neuropsychological functioning in Parkinson's disease. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2014; 26 (2): E10–E11.

Caglio M, Latini-Corazzini L, D'agata F ym. Video game play changes spatial and verbal memory. Rehabilitation of a single case with traumatic brain injury. *Cogn Process* 2009; 10 (Suppl 2): S195–S197.

Caglio M, Latini-Corazzini L, D'Agata F ym. Virtual navigation for memory rehabilitation in a traumatic brain injured patient. *Neurocase* 2012; 18 (2): 123–131.

Gamito P, Oliveira J, Pacheco J ym. Traumatic brain injury memory training. A virtual reality online solution. *Int J Disabil Hum Dev* 2011; 10 (4): 309–312.

Jansari AS, Devlin A, Agnew R, Akesson K, Murphy L, Leadbetter T. Ecological assessment of executive functions. A new virtual reality paradigm. *Brain Impair* 2014; 15 (2): 71–85.

Jehkonen M, Saunamäki T, Paavola L, Vilkki J, toim. Kliininen neuropsykologia. Helsinki: Duodecim, 2015.

Lin Z, Tao J, Gao Y, Yin D, Chen A, Chen L. Analysis of central mechanism of cognitive training on cognitive impairment after stroke. Resting-state functional magnetic resonance imaging study. *J Int Med Res* 2014; 42 (3): 659–668.

Lohaugen GC, Beneventi H, Andersen GL, ym. Do children with cerebral palsy benefit from computerized working memory training? Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2014; 15 (1).

Łojek E, Bolewska A. The effectiveness of computer-assisted cognitive rehabilitation in brain-damaged patients. *Polish Psychological Bulletin* 2013; 44 (1): 31–39.

Man DW, Soong WY, Tam SF, Hui-Chan CW. A randomized clinical trial study on the effectiveness of a tele-analogy-based problem-solving programme for people with acquired brain injury (ABI). *NeuroRehabilitation* 2006; 21 (3): 205–217.

Marttila L, Tuomainen M, Peurala SH. Vaikean aivovamman saaneen asiakkaan interaktiivinen neuropsykologinen etäohjaus. *Kuntoutus* 2015; 38 (2): 5–17.

Mäntynen A, Rosti-Otajärvi E, Koivisto K, Lilja A, Huhtala H, Hämäläinen P. Neuropsychological rehabilitation does not improve cognitive performance but reduces perceived cognitive deficits in patients with multiple sclerosis. A randomised, controlled, multi-centre trial. *Mult Scler* 2014; 20 (1): 99–107.

Nelson E, Bui TN, Velasquez SE. Telepsychology. Research and practice overview. *Child Adolesc Psychiatr Clin North Am* 2011; 20 (1): 67–79.

Ng EM, Polatajko HJ, Marziali E, Hunt A, Dawson DR. Telerehabilitation for addressing executive dysfunction after traumatic brain injury. *Brain Inj* 2013; 27 (5): 548–564.

Oliveira J, Gamito P, Morais D, Brito R, Lopes P, Norberto L. Cognitive assessment of stroke patients with mobile apps. A controlled study. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine* 2014; 12: 103–107.

Pusswald G, Mildner C, Zebeholzer K, Auff E, Lehrner J. A neuropsychological rehabilitation program for patients with Multiple Sclerosis based on the model of the ICF. *NeuroRehabilitation* 2014; 35 (3): 519–527.

Schou L, Østergaard B, Rasmussen LS ym. Telemedicine-based treatment versus hospitalization in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease and exacerbation. Effect on cognitive function. A randomized clinical trial. *Telemed J E Health* 2014; 20 (7): 640–646.

Sedda A, Borghese NA, Ronchetti M, ym. Using virtual reality to rehabilitate neglect. *Behav Neurol* 2013; 26 (3): 183–185.

Smit M, Van der Stigchel S, Visser-Meily JMA, Kouwenhoven M, Eijsackers ALH, Nijboer TCW. The feasibility of computer-based prism adaptation to ameliorate neglect in sub-acute stroke patients admitted to a rehabilitation center. *Front Hum Neurosci* 2013; 7.

Standen PJ, Brown DJ. Virtual reality in the rehabilitation of people with intellectual disabilities. Review. *Cyberpsychol Behav* 2005; 8 (3): 272–282.

Stuifbergen AK, Becker H, Perez F, Morison J, Kullberg V, Todd A. A randomized controlled trial of a cognitive rehabilitation intervention for persons with multiple sclerosis. *Clin Rehabil* 2012; 26 (10): 882–893.

Tormos JM, Gomez EJ, Garcia-Molina A, Opisso E, Maspons R. Analysis of the current state of telemedicine services focused on assessing the feasibility of a telerehabilitation program in patients with serious disability of neurological origin (Structured abstract). *Health Technology Assessment Database*, 2007.

Torsney K. Advantages and disadvantages of telerehabilitation for persons with neurological disabilities. *NeuroRehabilitation* 2003; 18 (2): 183–185.

Tsaousides T, D'Antonio E, Varbanova V, Spielman L. Delivering group treatment via video-conference to individuals with traumatic brain injury. A feasibility study. *Neuropsychol Rehabil* 2014; 24 (5): 784–803.

Wade SL, Walz NC, Carey JC, Williams KM. Preliminary efficacy of a Web-based family problem-solving treatment program for adolescents with traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2008; 23 (6): 369–377.

7.5 Etäpuheterapia | [Johanna Naamanka](#)

Puheterapian tavoitteena on parantaa yksilön kommunikaatio- ja vuorovaikutustaitoja jokapäiväisessä elämässä. Puheterapia on lääkinällistä kuntoutusta, ja puheterapian kohteena voi olla lapsen tai aikuisen puheeseen liittyvät, kielelliset, kommunikaatioon, ääneen, lukemiseen ja kirjoittamiseen tai syömiseen ja nielemiseen liittyvät vaikeudet tai suun motoriset toimintahäiriöt. Lasten puheterapiassa kielellistä kehitystä tuetaan tavallisesti leikkien ja pelien avulla sekä ohjataan lähiympäristöä. Aikuisten puheterapia liittyy usein neurologisiin sairauksiin ja niistä johtuviin haasteisiin, ja se voi sisältää esimerkiksi kommunikaation apuvälineiden valintaa ja käyttöä. Puheterapia voi sisältää arviointia, kuntoutusta, ohjausta ja konsultointia, ja se toteutetaan kuntoutujan tarpeiden mukaisesti yhteisön ohjauksena, yksilökäynteinä tai ryhmämuotoisena terapiana.

Puheterapian etäkuntoutuksella tarkoitetaan tavallisesti videovälitteisesti toteutettua puheterapiaa, jossa puheterapeutti ja kuntoutuja ovat reaaliaikaisesti yhteydessä videon välityksellä (ASHA 2015). Puheterapiassa etäkuntoutusta on käytetty kansainvälisesti jo useita vuosikymmeniä, kuitenkin vasta aivan lähi-vuosina sen käyttö on vakiintunut pysyväksi kuntoutusmuodoksi esimerkiksi Amerikassa, Australiassa ja Ruotsissa (Kelchner 2013). Suomessa etäkuntoutusta on hyödynnetty vielä vähäisesti puheterapiapalveluissa. Etäpuheterapiaa on tutkimuksissa tarkasteltu useissa eri asiakasryhmissä, aikuisasiakkaiden kohdalla laajemmin kuin lasten. Etäkuntoutusta voidaan hyödyntää puheterapiassa seuloontoihin, arvioimiseen, kuntoutukseen sekä ohjaukseen (ASHA 2005 ja 2015; Tucker 2012a). Myös puheterapian seuranta ja konsultoinnin tarjoaminen onnistuu etämenetelmin.

7.5.1 Selvityksen kysymykset ja menetelmät

Tässä kirjallisuuskatsauksessa haettiin vastausta kysymykseen, soveltuvatko etäkuntoutuksen menetelmät vaatimaan puheterapiakuntoutukseen. Viitteitä vuosilta 2000–2015 tuli tiedonhaussa (ks. liite 6) yhteensä 418. Näistä valittiin abstraktin ja otsikon perusteella artikkelitason tarkasteluun 86 artikkelia. Viitteitä karsittiin pois, jos kyseessä ei ollut puheterapeuttinen kuntoutus ja jos käytössä ei ollut etäteknologiaa. Viitteiden suuren määrän vuoksi vuosien 2005–2009 välillä jul-

kaistui-
sta artikkeleista otettiin mukaan vain RCT-tutkimukset tai systemaattiset kirjallisuuskatsaukset sekä harkinnanvaraisesti muiden tutkimusasetelmien artikkeleita ja raportteja. 86 artikkelia luettiin kokonaan ja niistä valittiin mukaan vaatimaan puheterapiakuntoutukseen liittyvät artikkelit. Tutkimusartikkeleissa osallistujien diagnoosia ja toimintakykyä oli kuvailtu vaihtelevasti, joten tähän vaativaa kuntoutusta koskevaan selvitykseen tutkimukset on valittu koehenkilöiden diagnoosin ja artikkelissa käytetyn kuvailun perusteella. Päätöksessä kirjoittaja on käyttänyt omaa harkintaansa. Joidenkin häiriöiden kohdalla tutkimuksessa mainittu vaikeusaste on toiminut ohjenuorana valinnassa, esimerkiksi vain lievää änkytystä tai lievää kielellistä erityisvaikeutta käsitteleviä tutkimuksia ei ole otettu mukaan katsaukseen. Alkuperäisten artikkeleiden lähdeluetteloita hyödynnettiin kirjoittamisprosessin yhteydessä, minkä perusteella otettiin mukaan uusia lähteitä. Etäpuhuterapiaa käyttävään, vaatimaan kuntoutukseen liittyviä artikkeleita otettiin lopulliseen tarkasteluun mukaan 66 (liite 4).

7.5.2 Etäpuhuterapian toteutustapoja eri asiakasryhmissä

Lasten etäpuhuterapia

Lasten etäpuhuterapiasta on saatavilla vielä rajallisesti tutkimuksia. Lapsilla, joilla on kielellinen erityisvaikeus, etäarvioinneissa on käytetty standardoituja testi-
osioita (Waite ym. 2010), AAC-arvioita on toteutettu yhteistyössä lähihenkilöiden kanssa (Styles 2008; McDougall ym. 2012) ja kuulovammojen osalta käytössä on lukuisia arviointimenetelmiä, kuten aivorunkovasteen mittausta, audiometria sekä video-otoskopia (Cohn ja Cason 2012; Goehring ym. 2012; ASHA 2015). Myös kuuloseulontoja ja kuulotestejä on toteutettu etämenetelmin. Tutkimusten tulokset osoittavat, että tutkittujen asiakasryhmien kohdalla etämenetelmin toteutettu arviointi on verrattavissa kasvokkain tapahtuvaan puheterapia-arvioon, sillä arviointitilanteiden välillä ei löydetty merkitseviä eroja (Styles 2008; Waite ym. 2010; Cohn ja Cason 2012; ASHA 2015). Lasten etäkuntoutusta on tarkasteltu muutamissa asiakasryhmissä, muun muassa niissä, joihin kuuluvilla on viivästynyt puheen ja kielen kehitys, änkytystä (Reynolds ym. 2009; Lowe ym. 2013), autismi (Baharav ja Reiser 2010; Boisvert ym. 2012) tai kuulovamma (Chawla 2010).

Autismin kirjon häiriöt. Pienille lapsille, joilla on autismin kirjon häiriö, ja heidän vanhemmilleen on tarjottu kasvokkain toteutetun kuntoutuksen lisänä etäkuntoutusta (Baharav ja Reiser 2010; Copple ym. 2015). Baharavin ja Reiserin (2010) tutkimuksessa verrattiin kahta perhettä; toinen perhe kävi klinikalla puheterapiassa ja toinen perhe sai klinikkakäyntien lisäksi etätapaamisia kotiin. Vastaavanlaisia kokemuksia on saatu Kanadasta, jossa perhe videoi arkisia kommunikointitilanteita ja niissä ilmeneviä haasteita, ja lähettää nämä suojatusti puheterapeutille (Robyn Henderson, suullinen tiedonanto 3.9.2015). Reaaliaikaisissa etätapaamisissa puheterapeutti ohjaa perhettä videoista saamiensa tietojen ja havaintojen pohjalta. Copple ym. (2015) tarkastelivat puolestaan videomallittamista kasvokkain toteutetun kuntoutuksen lisänä. Etämenetelmän lisääminen kuntou-

tukseen on koettu edellä mainituissa esimerkeissä osallistavaksi ja tehokkaaksi keinoksi kommunikointitaitojen tukemisessa.

Autististen henkilöiden etäkuntoutuksesta on toteutettu muutama tapaus-tutkimus lupaavin tuloksin (Boisvert ym. 2012). 11-vuotiaan autistisen lapsen kerrontataidot kehittyivät etäkuntoutuksessa selvästi enemmän kuin myöhemmin toteutetussa kasvokkaisessa kuntoutuksessa. Etäkuntoutuksessa hän oli aktiivinen ja tarkkaavainen, kun kasvokkaisessa kuntoutuksessa ilmeni paljon käyttäytymishäiriöitä ja keskittymisvaikeuksia. Tutkijat ehdottavat, että videovälitteinen yhteys voi olla autismin kirjon kuntoutujalle paremmin ennakoitavissa oleva tilanne, mikä vähentää ahdistusta ja käytöshäiriöitä. Toisessa tapaustutkimuksessa autistisen lapsen kommunikointilaitteen käyttöä ohjattiin lähiyhteisölle etämenetelmien avulla. Kommunikointilaitteen käyttö lisääntyi merkittävästi sekä kuntoutujalla että yhteisöllä. Lapsi oppi 10 viikon jakson aikana laatimaan laitteellaan kahden symbolin pituisia ilmauksia (vrt. puheessa kaksisanaiset ilmaisut), kommentoi-maan sekä pyytämään haluamaansa asiaa. (Boisvert ym. 2012.)

Lapsilla, joilla on autismin kirjon häiriö, sosiaalisen kommunikoinnin kuntoutuksessa käytetään enenevissä määrin virtuaaliympäristöjä hyödyntäviä teknologioita (Wainer ja Ingersoll 2011; Ke ja Im 2013). Lapsilla, joilla on Aspergerin oireyhtymä, tarkasteltiin tutkimuksessa (n = 4) (ikä 9–10 v) virtuaaliympäristön hyödyntämistä kuntoutuksessa, jossa harjoiteltiin sosiaalisia ja tunnetaitoja virtuaalisessa kouluruokalassa ja syntymäpäivillä. (Ke ja Im 2013.) Tulokset osoittavat, että lyhyellä harjoittelulla (6–9 x 60 min) ilmeiden ja eleiden tunnistaminen onnistui 95-prosenttisesti kaikilla osallistujilla. Lisäksi vastaaminen keskustelussa, tervehtiminen, keskustelun positiivinen päättäminen ja aloitteiden tekeminen kehittyivät. Osallistujien vuorottelutaidot olivat vaihtelevia. Kaikki osallistujat osoittivat ja raportoivat innostumista ja kiinnostusta virtuaaliharjoittelua kohtaan, ja vanhemmat raportoivat positiivisia muutoksia lapsissaan arkielämässä. Wainerin ja Ingersollin (2011) kirjallisuuskatsauksen mukaan autismin kirjon häiriöissä käytetyt tietokoneohjelmat ja virtuaalinen kuntoutus ovat olleet lupaavia sosiaalisten taitojen, tunnetaitojen ja kommunikaation kuntoutuksessa, vaikka taitojen yleistymisessä oli vaihtelua tutkimusten välillä.

Änkytys. Lasten änkytyksen etäkuntoutuksessa on hyödynnetty Lidcombe-menetelmää. (Kelly 2002; Sicotte ym. 2003; Lewis ym. 2008.) Lidcombe-menetelmä on lasten änkytyksen kuntoutukseen tarkoitettu behavioraalinen menetelmä, jonka tavoitteena on lisätä sujuvan puheen määrää kielellisen ohjauksen ja kannustuksen avulla. Vanhemmat toteuttavat harjoitukset lapsen kanssa puheterapeutin ohjauksessa (Lewis ym. 2008). Lewisin ym. (2008) mukaan Lidcombe-menetelmää on kokeiltu ensimmäisen kerran etäkuntoutusmenetelmin vuonna 1999, jolloin puhelinohjausta käytettiin yhden lapsen vaikean änkytyksen hoidossa. Tulokset olivat hyvin kannustavia, sillä yhdeksän kuukauden kuntoutuksen ja 25 puhelun jälkeen lapsen änkytys oli vaikeusasteeltaan lievää ja kuntoutus päätettiin.

Myös Lewisin ym. (2008) RCT-tutkimuksessa (n = 22) Lidcombe-menetelmän toinen vaihe toteutettiin lapsille, joilla oli lievä tai keskivaikea änkytys, sekä heidän perheilleen puhelinohjauksena kotiin. Lisäksi interventiossa käytettiin ajasta riip-

pumattomia keinoja, kuten videoesimerkkejä sekä puheen nauhoitusta. Änkytys väheni merkitsevästi etäkuntoutusryhmässä: 69 %:lla osallistujista oli vähemmän änkytystä kuin verrokkiryhmässä. Tulokset osoittavat, että etämenetelmä on vaikuttavuudeltaan verrattavissa kasvokkain toteutettuun kuntoutukseen. Kuntoutuksen toteuttaminen puhelimitse vaati kuitenkin enemmän aikaa kuin kasvokkain toteutettu kuntoutus, kun tarkasteltiin palveluntuottajan käytettyä aikaa kuntoutukseen. (Lewis ym. 2008.)

Muutamassa tutkimuksessa on raportoitu änkytyskuntoutuksessa käytetystä sekamallista, jossa osa tapaamisista on toteutettu videovälitteisesti (Kelly 2002; Sicotte ym. 2003). Kellyn (2002) raportissa vaikeusasteeltaan lievän ja keskivaikean änkytyksen kuntoutuksessa käytettiin Lidcombe-menetelmää pienille lapsille sekä toista änkytyksen kuntoutusohjelmaa vanhemmille lapsille. Sicotten ym. (2003) tutkimuksessa (n = 6) ei kuvattu vaikean änkytyksen hoidossa käytettyä kuntoutusmenetelmää. Molemmissa tutkimuksissa saatiin positiivisia tuloksia, mutta esimerkiksi vaikean änkytyksen tutkimuksessa änkytys väheni vain 46 % kuntoutuksen aikana, mikä ei vastaa tutkijoiden mukaan tavanomaista kuntoutustulosta.

Kuulovammat. Kuulovammaisten lasten etäkuntoutuksesta on raportoitu useassa laajemmassa ohjelmassa, joissa tavoitteena on ollut varhainen puuttuminen ja yhteisöllinen ohjaus etämenetelmin. Amerikassa on esimerkiksi iHear-ohjelma (Chawla 2010) sekä ConnectHear-ohjelma (Lalios 2012), ja Australiassa on valtakunnallinen Teleschool-ohjelma (McCarthy 2012). Ohjelmien tavoitteena on mahdollistaa asiantuntijoiden työskentely etäyhteyden avulla kuurojen ja kuulovammaisten lasten ja perheiden kanssa asuinpaikasta riippumatta. Kaikissa on saatu hyviä tuloksia, kun vanhemmat ja lähiympäristö ovat mukana terapiassa ja ohjauksessa, tehtäviä on annettu kotiin ja vanhemmat ovat ottaneet aktiivisen roolin lapsensa kuntoutuksen toteuttajana. Ohjelmia on verrattu kasvokkain tapahtuvaan kuntoutukseen ja todettu niiden olevan soveltuva ja tehokas kuntoutusmuoto juuri lähiympäristön kuntoutusta tukevan toiminnan vuoksi (Houston ja Stredler-Brown 2012). Asiakkaat ovat olleet ohjelmiin erittäin tyytyväisiä (Lalios 2012). Edellä mainittujen ohjelmien lisäksi kuulovammaisten lasten kotiharjoittelussa käytetystä tietokoneohjelmasta on positiivisia tuloksia (Wu ym. 2007). Tavoitteena oli kehittää puheen tunnistamista kuulolaitteita tai sisäkorvaistutteita käytävillä lapsilla (n = 10). Puheen tunnistaminen parani lapsilla merkitsevästi 10 viikon päivittäisen harjoittelun myötä.

Muut asiakasryhmät. Lasten keskivaikean ja vaikean kielellisen erityisvaikeuden kuntoutuksessa on verrattu erilaisia etätoteutustapoja (Cohen ym. 2005; Gillam ym. 2008). Kahdessa RCT-tutkimuksessa (n = 77, n = 126) verrattiin kaupallisia kielelliseen oppimiseen suunnattuja tietokoneohjelmia sekä puheterapiaan suunniteltuja tietokoneohjelmia tavanomaiseen puheterapiaan. Kuntoutusta verrattiin kasvotusten puheterapiaa saaviin lapsiin sekä lapsiin, jotka pelasivat yleisiä oppimista tukevia tietokonepelejä. Tulosten mukaan ryhmästä riippumatta lapset kehittivät kielellisissä taidoissaan yhtä paljon. Kaupalliset kielelliseen oppimiseen suunnatut tietokoneohjelmat kehittivät tosin yhden kielen osa-alueen, kielellisen tietoisuuden, taitoja enemmän. Etäkuntoutusta on kokeiltu myös tabletin välityk-

sellä lasten puheen apraksian kuntoutuksessa. (Isaki ja Fangman Farrell 2015.) Puheen apraksialla tarkoitetaan vaikeutta tuottaa tahdonalaisia motorisia liikkeitä. Etäkuntoutuksessa (n = 3) kaikki lapset saavuttivat puheterapialle asetetut tavoitteensa lähes sataprosenttisesti.

Lasten syömisen etäkuntoutuksesta on tehty yksi tapaustutkimus (Malandraki ym. 2014), josta saatiin lupaavia tuloksia. Kuusivuotiaan lapsen ruokailu oli neljän vuoden ajan onnistunut pääasiassa letkun avulla suoraan vatsaan, ja perhe kaipasi apua lapsen syömiseen. Tutkimuksessa etäkuntoutus todettiin käyttökelpoiseksi tavaksi toteuttaa syömisterapiaa, sillä parannusta tapahtui suurimassa osassa mitatuista ominaisuuksista ja lapsen syömistaidot paranivat vielä kuntoutuksen päätyttyä. Kuntoutuksen jälkeen muun muassa lapsi hyväksyi useampia ruokia, syljen nieleminen parantui merkitsevästi, liiallisen ilman nieleminen väheni ja elämänlaatu parani merkitsevästi. Perhe oli hyvin tyytyväinen etäkuntoutukseen, ja vanhemmat olisivat valinneet jatkossa etäkuntoutuksen, vaikka kasvokkain tapahtuvaa kuntoutusta olisi ollut tarjolla.

Varhaisen puuttumisen palveluita on Yhdysvalloissa tarjottu etänä sellaisien pienten lasten perheille, joilla on todettu kehityksellinen viive tai vamma. (Cohn ja Cason 2012; Edwards ym. 2012.) Perhe saa tällöin asiantuntijan ohjausta mahdollisimman luonnollisessa ympäristössä, ja perheet ovat olleet hyvin tyytyväisiä näihin etäpalveluihin. Myös huuli-suulakihalkiokuntoutujille on tehty etäkuntoutuskokeiluja (Furr ym. 2011; Isaki ja Fangman Farrell 2015). Furr ym. (2011) raportoivat kokeilusta tarjota ohjausta kehittyviin maihin, jossa ei ole alan asiantuntijoita. Huuli-suulakihalkiokuntoutujien puheen ymmärrettävyys ja vamman hyväksyntä paranivat. Lisäksi puheen honotus väheni ja kuntoutujat ottivat etäkuntoutuksen hyvin vastaan. Lasten ääniterapiasta Kelchner (2013) on esitellyt sekamuotoisen kuntoutusmallin. Kuntoutus muodostuu videovälitteisesti reaaliajassa toteutetuista ääniterapiakäynneistä sekä kotiharjoittelusta, joka tehdään ajasta riippumattomin keinoin internetportaalien kautta. Sivustolla jokaisesta ääniharjoituksesta on saatavilla ääni- ja videoesimerkki, ja puheterapeutti valitsee näistä yksilölliset harjoitukset kuntoutujalle. Tutkimus on päättynyt 2014, mutta tuloksia tästä kokeilusta ei ole vielä saatavilla.

Yhteenveto. Lasten etäkuntoutuksen arviointitutkimukset ovat toistaiseksi olleet vielä pienimuotoisia tapaus- tai pilottitutkimuksia (Waite ym. 2010). Puheterapian arvioinnissa on käytetty pääasiassa reaaliaikaisia etäkuntoutusmuotoja, joita on verrattu kasvokkain toteutettuihin arvioihin. Etäarvioinnit eivät ole eronneet kasvokkaisista arvioinneista, mutta lisää tutkimuksia kaivataan. Lasten vaativaa etäkuntoutusta tutkitaan yhä enemmän ja saatavilla on muutama RCT-tutkimus. Vaativassa lasten kuntoutuksessa on yleisimmin käytössä videovälitteinen reaaliaikainen etäkuntoutus tai sekamallinen etäkuntoutus. Ajasta riippumattomia etäkuntoutusmuotoja sekä niihin liittyvää ohjausluentoista etäpuheterapiaa on vasta kokeiltu lasten puheterapiakuntoutuksessa. Lasten vaativa etäkuntoutus vaikuttaa lupaavalta palvelumuodolta, vaikka vielä tarvitaan lisää tutkimuksia sen soveltuvuudesta eri asiakasryhmille (Reynolds ym. 2009).

Aikuisten etäpuheterapiaa

Aikuisten etäpuheterapiaa on tutkittu laajasti eri asiakasryhmissä. (Constantinescu ym. 2011; Theodoros 2011; Cherney ja van Vuuren 2012.) Arviointia ja kuntoutusta on toteutettu etäkuntoutuksen keinoin ja hyviä kokemuksia on saatu erilaisten neurologisia sairauksia sairastavien aikuisten kuntoutuksessa, muun muassa puheen tuotossa ja/tai ymmärtämisen häiriön eli afasian, tai puhemotoristen häiriöiden, kuten apraksian ja dysartrian, vähenemisessä. Kuntoutujilla, joilta on poistettu kurkunpää (laryngektomia), sekä nielemishäiriöissä (dysfagia) on tutkittu etäkuntoutuksen toimivuutta arvioinneissa. Kielellisten häiriöiden, kuten änkytyksen ja äänihäiriöiden, vaativasta etäkuntoutuksesta on myös saatu kannustavia tuloksia aikuisilla.

Neurologisten häiriöiden arviointi. Kielen ja puheen arviointia on toteutettu etämenetelmin aikuisille, joilla on neurologinen sairaus. Neurologiset häiriöt voivat johtua hankituista aivovammoista tai etenevistä sairauksista. Ne vaikuttavat laajasti kielen tuottamiseen, ymmärtämiseen ja kognitiivisiin toimintoihin. Häiriöiden tarkka erotusdiagnostiikka on erittäin tärkeää, jotta osataan tarjota oikeanlaista kuntoutusta.

Lukuisat tutkimukset ovat verranneet etäarviointia ja kasvokkain tapahtuvaa arviointia muun muassa ihmisillä, joilla on aivovamma (Turkstra ym. 2012), afasia (Palsbo 2007; Theodoros ym. 2008) tai puheen apraksia (Hill ym. 2009a). Afasian ja puheen apraksian arvioinnissa on käytetty standardoituja testejä, kun taas aivovammojen arvioinnissa on hyödynnetty AphasiaBankin keskustelu- ja kerrontaosioita. Kaikissa tutkimuksissa etäyhteydellä ja kasvokkain toteutetuista arvioinneista saatiin samansuuntaiset tulokset eikä merkitseviä eroja löydetty kahden eri tilanteen välillä. Lisäksi asiakastyytyväisyyskyselyjen mukaan kuntoutujat olivat hyvin tyytyväisiä etäyhteyden kautta tehtyyn arviointiin (Theodoros ym. 2008; Hill ym. 2009a).

Etämenetelmin toteutettuja arviointeja on tarkasteltu myös dysartrian ja nielemisen arvioinnissa (Hill ym. 2006; Constantinescu ym. 2010b). Kahdessa eri tutkimuksessa puheterapeutit arvioivat potilaan puhetta standardoidulla dysartriatestillä yhtäaikaaisesti etämenetelmin ja kasvokkain. Tutkimuksissa todettiin, että suurin osa arviointituloksista oli verrattavissa arviointitilanteiden välillä. Haasteita tuottivat tekniset ongelmat, kuten heikko terveyspalveluiden verkko-yhteys ja kameran tarkennuksen puuttuminen. Myöhemmässä tutkimuksessa nämä haasteet oli korjattu ja dysartrian arvioinneissa ei löydetty merkitseviä eroja tutkimustilanteiden välillä (Hill ym. 2009b).

Etäteknologian välityksellä on toteutettu onnistuneita nielemisen arvioita. (Ward ym. 2009 ja 2012a ja b.) Nielemistutkimuksissa on ollut mukana ihmisiä, joilla on erilaisista neurologisia häiriöitä, syöpäpotilaita sekä kurkunpään poistoleikkauksessa (laryngektomia) olleiden jälkiarviointeja. Tutkimuksissa etänä ja kasvokkain toteutettu arviointi ovat olleet verrattavissa toisiinsa, ja etäkuntoutus on todettu validiksi keinoksi arvioida nielemisvaikeuksia. Nielemisen arvioinnissa on myös kokeiltu etäyhteydellä videofluoroskopista tutkimusta, jolloin päästään

seuraamaan nielemistoimintoa läpivalaisutekniikalla (Georges ym. 2006; Malandraki ym. 2011). Tämä toteutettiin liittämällä kuntoutujan ympäristössä oleva tietokone videofluoroscopiaan. Videokuva tallennettiin reaaliaikaisesti ja se näkyi etäyhteydessä olevalle asiantuntijalle 3–5 sekunnin viiveellä. Molemmissa tutkimuksissa videofluoroscopia onnistui videovälitteisesti. Malandrakin ym. (2011) vertailussa etäyhteydellä ja kasvokkain tehdyssä arvioissa ei löydetty merkitseviä eroja, vaikka muutamia teknisiä haasteita vielä esiintyikin. Nielemistutkimuksissa turvallisuuden takaamiseksi kuntoutujan kanssa on läsnä joko puheterapeutti tai koulutettu avustaja (Georges ym. 2006; Malandraki ym. 2011; Ward ym. 2012b).

Näiden tutkimusten perusteella neurologisten häiriöiden arvioiminen etäyhteyden kautta onnistuu aikuisilla yleensä luotettavasti. Joitakin haasteita on ilmennyt vaikea-asteisten häiriöiden arvioimisessa videovälitteisesti. Esimerkiksi Constantinescun ym. (2010b) tutkimuksessa riittämätön verkkoyhteys korostui erityisesti niillä kuntoutujilla, joilla oli vaikea dysartria. Heikon kuvan ja äänen laadun vuoksi tarkkoja motorisia liikkeitä, artikulaation tarkkuutta sekä puheen ymmärrettävyyttä oli haastava arvioida. Puheterapeuttien tyytyväisyyskyselyn mukaan myös apraksian etäarvioinnissa ilmeni haasteita, erityisesti vaikean apraksian videovälitteisessä arvioinnissa. (Hill ym. 2009a.) Tämän asiakasryhmän arvioinnin puheterapeutit toteuttaisivat mieluummin kasvotusten. Myös monimuotoisten häiriöiden nielemisen arviointi tulisi tutkijoiden mukaan suorittaa kasvotusten (Ward ym. 2012b).

Afasia. Afasian etäkuntoutusta koskevia tutkimuksia löytyy spesifeistä nimeämisvaikeuksien kuntoutuksesta laajempaan vaikea-asteisen afasian eli globaali-afasian kuntoutukseen (Hall ym. 2013). Muutamien koehenkilöiden tutkimuksissa nimeämisvaikeuksia on kuntoutettu onnistuneesti videovälitteisesti (Dechene ym. 2011; Isaki ja Fangman Farrell 2015; Woolf 2015). Esimerkiksi Dechenen ym. (2011) pilottitutkimuksessa (n = 3) kuuden viikon harjoittelujakson ja 12 etäpuheterapiakerran jälkeen tulokset osoittivat, että harjoittelun kohteena olleet sanat olivat vahvistuneet, kun taas harjoittelemattomilla kohteilla ei ollut nähtävissä kehitystä. Woolfin (2015) RCT-tutkimuksessa nimeämistaitoja harjoiteltiin eri ryhmissä niin etänä kuin kasvokkainkin toteutetussa kuntoutuksessa ja kehitystä tapahtui kaikilla kuntoutusta saaneilla ryhmillä kuntoutusmuodosta riippumatta. Nimeämistaidot eivät tosin yleistyneet lyhyen jakson aikana keskustelutaitoihin. Myös laajempi kielellinen harjoittelu onnistuu afasian etäkuntoutuksessa. Isakin ja Farrellin (2015) tutkimuksessa nimeämisen lisäksi etäkuntoutettiin kerrontaa sekä kuullun ymmärtämistä. Renden ja Ramsbergerin (2011) tapaustutkimuksessa vaikea-asteisen afasian kuntoutuksen tavoitteena oli kyllä- ja ei-vastauksien käytön lisääminen sekä jargonpuheen eli siansaksan vähentäminen. Molemmissa tutkimuksissa saavutettiin asetettuja tavoitteita onnistuneesti.

Hieman suuremmassa (n = 25) tutkimuksessa tarkasteltiin afasiakuntoutujien puheilmaston kehittämistä etäkuntoutuksessa (Manheim ym. 2009). Harjoitusohjelmassa aloituskäynnit ja viikoittaiset seurantakäynnit tapahtuivat kasvokkain puheterapeutin luona, mutta harjoittelu tapahtui kotona yhdeksän viikon ajan tietokoneohjelman avulla. Tietokoneohjelmassa virtuaalinen puheterapeutti,

avatar, toimi kommunikointikumppanina ja siinä käytettiin keskustelun helpottamiseksi tukivihjeitä, kuten eleitä ja kirjoitettuja sanoja, joita ohjelma vähensi onnistumisten myötä. Kuntoutujien kommunikoinnin taso parani merkitsevästi. Theodoros (2011) viittaa vastaavanlaiseen ohjelmaan, jota on käytetty lausetason harjoitteluun: tutkimuksessa ei ollut löydettävissä merkitseviä eroja kasvokkain toteutetun puheterapian kanssa. Puheilmaisun kuntouttamista etämenetelmin tarkasteltiin myös lievän ja keskivaikean afasian ($n = 7$) yhteydessä CILT-menetelmän (Constraint Induced Language Therapy) avulla. (Rende ja Ramsberger 2011.) CILT-menetelmässä kannustetaan kuntoutujaa käyttämään vain suullisia ilmauksia tukeutumatta ei-sanalliseen ilmaisuun, kuten eleisiin, ilmeisiin tai kirjoittamiseen. Ryhmämuotoinen etäkuntoutus ei eronnut merkitsevästi kasvokkain tapahtuvasta kuntoutuksesta.

Äänihäiriöt. Suurin osa aikuisten etäpuheterapian tutkimuksista liittyy Parkinsonin taudin ääniterapiaan. Tutkimusten kohteena on ollut erityisesti intensiivinen LSVT-menetelmä (Lee Silverman Voice Therapy), jonka tavoitteena on ohjata kuntoutujaa parantamaan äänen hallintaa ja tuottamaan voimakasta ääntä. (Cherney ja van Vuuren 2012.) LSVT on intensiivinen neljän viikon ohjelma, joka vaatii päivittäistä harjoittelua. Usein tämä voi olla kuntoutuksen este ikääntyneillä kuntoutujilla, mikäli liikkuminen puheterapiaan on haastavaa. RCT-tutkimuksessa ($n = 34$) osallistujilla oli Parkinsonin tauti sekä dysartria, ja he saivat LSVT-menetelmän mukaista ääniterapiaa etäkuntoutuksena tai kasvokkain. (Constantinescu ym. 2011.) Kuntoutuksen hyödyt näkyivät suurimmassa osassa mittausparametreja ja tulokset osoittautuivat samanlaisiksi sekä etänä että kasvokkain tapahtuvassa terapiassa. Tulokset ovat yhdenmukaisia aiempien vastaavanlaisten tutkimusten kanssa (Cherney ja van Vuuren 2012).

Muutamassa tutkimuksessa on toteutettu LSVT-ääniterapiaa kuntoutujan kotiin kannustavin tuloksin (Tindall ym. 2008; Constantinescu ym. 2010a; Halpern ym. 2012). Constantinescun ym. (2010a) tapaustutkimuksessa kuntoutujan äänenvoimakkuus parani merkitsevästi, myös äänen laadussa ja puheen ymmärrettävyydessä havaittiin kehitystä. Kuntoutuja toivoi etäkuntoutuksen jatkamista, vaikka kasvokkaista kuntoutusta olisi ollut saatavilla. Halpernin ym. (2012) tutkimuksessa pyrittiin tekemään LSVT-kuntoutuksesta kustannustehokkaampaa vähentämällä puheterapeutin osallisuutta ja lisäämällä kotiharjoittelua. Puolet käynneistä toteutettiin kasvokkain klinikalla ja kuntoutuksen toinen osa kotona tietokoneohjelmalla harjoitellen itsenäisesti. Tulokset vastaavat aiempia tutkimustuloksia ja osoittavat etäkuntoutuksen mahdollisuudet kuntoutuksen tehostamisessa.

Dysartria. Tutkimuksia etäkuntoutuksesta dysartriaan eli motoriseen puhehäiriöön rajattuna on vielä vähänlaisesti, sillä usein dysartria liittyy muihin neurologisiin sairauksiin, kuten Parkinsonin tautiin. Tarkastelussa löytyi yksi tutkimus, jossa osallistujilla ($n = 7$) oli diagnoosina vain dysartria (Palmer ym. 2007). Etäkuntoutustutkimuksessa kuntoutusta verrattiin kotona toteutetun tietokoneohjelman ja perinteisen kasvokkain tapahtuvan kuntoutuksen välillä. Molemmat terapiamuodot todettiin yhtä tehokkaaksi puheen kuntoutuksessa. Tietokoneharjoitteluun potilaat käyttivät 37 % enemmän aikaa, mutta muutamalle kuntoutujal-

le, joilla oli vaikea dysartria, tietokoneharjoittelu oli tehokkaampaa muun muassa visuaalisen palautteen ja ohjelman motivoinnin vuoksi. (Palmer ym. 2007.)

Puheen apraksia. Puheen apraksialla tarkoitetaan vaikeutta tuottaa tahdonalaisia motorisia liikkeitä. Artikkeleiden perusteella löytyi yksi tutkimus apraksian kuntoutuksesta (Lasker ym. 2010). Kyseessä on tapaustutkimus 28-vuotiaan miehen vaikean puheen apraksian kuntoutuksesta, jossa puolet tapaamisista tapahtui kasvokkain klinikalla ja puolet videovälitteisesti. Lisäksi etäharjoitteluun liittyi puhelaitteen käyttö. Tuloksista voidaan päätellä, että etäkuntoutuksen hyödyntäminen voi olla yhtä vaikuttavaa kuin kasvokkain tapahtuva apraksiakuntoutus. Kun verrataan etäharjoittelussa ja kasvokkain harjoittelussa käytettyjä kohdesanoja, etäkuntoutuksessa kohdesanojen sisäistämiseen meni kauemmin, mutta lopputulos oli kuntoutuksen päättyessä kahden tilanteen välillä sama. Kuntoutuksen mukaan etäkuntoutus vaati enemmän keskittymistä muun muassa teknisten haasteiden vuoksi, mikä saattoi vaikuttaa oppimisnopeuteen. Tästä huolimatta kuntoutuja olisi ollut valmis jatkamaan etäkuntoutusta välttääkseen matkustamisen. (Lasker ym. 2010.)

Änkytys. Änkytyksen etäkuntoutusta on tutkittu laajasti eri-ikäisillä ihmisillä (Lowe ym. 2013). Ensimmäiset etäkuntoutuksen änkytystutkimukset on toteutettu puhelimitse. (O'Brian ym. 2008; Carey ym. 2010.) Molemmissa tutkimuksissa tarkasteltiin Camperdown-änkytysmenetelmän käyttöä etäkuntoutuksessa. Camperdown-ohjelma pyrkii puheen uudelleen rakentamiseen käyttämällä pidennettyä puhetta. Camperdown-ohjelmaa verrattiin RCT-tutkimuksessa (n = 40) etänä ja kasvokkain toteutettuna änkyttävälle aikuisille. (Carey ym. 2010.) Etämuodossa oli käytössä puhelinsoitot ja ajasta riippumattomat menetelmät. Yllättävä tulos oli se, että etäkuntoutus vaati merkitsevästi vähemmän tapaamisaikaa kuin kasvokkain toteutunut kuntoutus.

Änkytyksen kuntoutuksessa 2000-luvulla tehtiin ensimmäisiä kokeiluja video-neuvottelulaittein (Kully 2000), mutta kotona toteutettavaa etäkuntoutusta kokeiltiin vasta paljon myöhemmin (Carey ym. 2012). Nuorten änkytyksen kuntoutusta etänä pilotoitiin Camperdown-menetelmän avulla monitapaustutkimuksessa (n = 3, ikä 13–16 v). Camperdown-menetelmä on suunniteltu aikuisille, mutta sitä hyödynnetään myös nuorilla 13 ikävuodesta ylöspäin (O'Brian ym. 2008). Nuoret, joilla oli keskivaikea tai vaikea änkytys, osallistuivat 18 kerran videovälitteiseen etäkuntoutukseen. (Carey ym. 2012.) Änkytys väheni 83 % koko ryhmällä ja vaikutukset olivat suhteellisen pysyviä, sillä vuoden päästäkin tulos oli 74 %. Asiakaskokemukset olivat erittäin hyviä niin nuorten kuin vanhempienkin mielestä.

Erilaisia teknologioita, kuten tietokoneohjelmia ja virtuaalista todellisuutta, on hyödynnetty änkytyksen etäkuntoutuksessa. Pilottitutkimuksessa (n = 2) ihmiset, joilla oli lievä tai keskivaikea änkytys, kokeilivat Camperdown-menetelmästä selainpohjaista tietokoneohjelmaa. He eivät tavanneet lainkaan puheterapeuttia kasvokkain 4–6 viikon jakson aikana. (Erickson ym. 2012.) Etäkuntoutus osoitautui tehokkaaksi ja vaikuttavaksi, ja änkytys oli vähentynyt jopa 60 %. Tulos ei aivan yllä kasvokkaiseen eikä etäkuntoutuksen perinteisempään muotoon, jossa

puheterapeutti on videovälitteisesti tavattavissa, sillä niissä änkytys on voinut vähentyä 80–90 %.

Virtuaalista työhaastattelua sekä virtuaaliselle yleisölle puhumista on kokeiltu änkytyksen kuntoutuksessa. (Brundage 2007.) Työhaastattelussa (n = 20) oli kaksi virtuaalista haastattelijaa; kannustava tai haastava ihminen, ja selvitettiin, vaikuttaako eri tilanne änkyttämisen määrään. Tuloksista selvisi, että haastavan haastattelijan kanssa ilmeni enemmän änkytystä. Toisessa tutkimuksessa (n = 20) änkyttävä ihminen piti puheen eri yleisöille; elävä yleisö, neutraali virtuaaliyleisö sekä haastava virtuaaliyleisö. Tässä mitattiin tunneperäisiä, kognitiivisia sekä käyttäytymisominaisuuksia änkyttävien ja ei-änkyttävien osallistujien välillä. Merkitseviä eroja ei löydetty ryhmien ja tilanteiden välillä missään mittaustuloksissa. Osallistujat kokivat virtuaaliset tilanteet lisäksi hyvin realistisina. Tuloksena näistä tutkimuksista voidaan pitää sitä, että virtuaalinen kuntoutus on validi ja potentiaalinen työkalu änkytyksen kuntoutuksessa.

Muut asiakasryhmät. Aikuisten vaativasta etäkuntoutuksesta löytyy lisäksi yksittäisiä tapaustutkimuksia ja raportteja muista asiakasryhmistä. Pään ja kaulan alueen syöpiin liittyvissä puheen ja kielen haasteissa on etäohjelmia hyödyntämällä saatu oikea erikoistunut asiantuntija konsultoitavaksi nopeasti välimatkoista riippumatta. (Myers 2005.) Syövästä johtuvaa keinotekoisen kurkunpään puheliharjoittelua, ruokatorvipuheen harjoittelua ja kurkunpään proteesien hoitoihin ja seurantaan liittyviä seikkoja voidaan toteuttaa etäyhteyden avulla. Towey (2013) raportoi kurkunpään poistoleikkauksen läpikäyneestä potilaasta, jolla oli toistuvasti hengitystietulehduksia sopimattomien puheproteesien johdosta. Hänelle oli suositeltu erityistä proteesia (*heat moisture exchange device*), mutta paikallisten palveluntarjoajien taidot eivät riittäneet sen asettamiseen paikoilleen ja matkustuskustannukset estivät potilaan lähtemisen kauemmaksi. Hoitava puheterapeutti otti yhteyden kaukana olevaan erikoisasiantuntijaan etäkuntoutuksen avulla proteesin sovittamista varten. Laitteasantuntija neuvoi ja ohjasi paikan päällä olevaa puheterapeuttia, joka asensi laitteen kuntoutujalle onnistuneesti. Kolmen kuukauden seurannassa proteesi toimi vielä hyvin eikä hengitystietulehduksia ollut ilmennyt.

Kuulovammaisille aikuisille on tehty sisäkorvaistutteen etäsovituksia. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa viitataan tutkimukseen, jossa verrattiin sisäkorvaistutteen ohjelmointia etäyhteyden avulla ja kasvokkain käynneillä (Swanepoel de ja Hall 2010). Merkitseviä eroja ei löydetty ohjelmointitilanteiden välillä eikä kolmen kuukauden kuluttua seurannassa. Asiakastytyväisyys eri tilanteissa oli yhtäläinen, vaikka yhden koehenkilön mielestä etäohjelmointi oli kestoltaan liian pitkä.

Yhteenveto. Yleisesti ottaen aikuisten puheterapeuttisissa arvioinneissa ei ole löydetty merkitseviä eroja etäkuntoutuksen ja kasvokkain toteutettujen arviointitilanteiden välillä. Aikuisten etäarviot on toteutettu pääasiassa reaaliaikaisesti tai sekamallin etäkuntoutuksena. Etäkuntoutuksen asiakasvalinnassa tulee käyttää harkintaa erityisesti vaikea-asteisissa kielen häiriöissä tai häiriöissä, joissa voi lisäksi esiintyä kognitiivisia heikkouksia, sillä nämä voivat vaikuttaa etäarvioinnin

tuloksiin. Aikuisten vaativaa etäkuntoutusta on tutkittu jo useissa asiakasryhmissä, ja se tarjoaa mahdollisuuksia kuntoutuksen toteuttamiseen. Vain äänihäiriöiden ja änkytyksen osalta on saatavilla useampia tutkimuksia, ja näiden perusteella voidaan todeta Camperdown-änkytysmenetelmän ja LSVT-ääniterapian soveltuvan etäkuntoutukseen. Aikuisten etäkuntoutuksessa on käytössä kaikkia eri etäkuntoutuksen muotoja. Reaaliaikaisessa etäkuntoutusmuodossa käytössä on tavallisesti ollut puhelin tai videovälitteinen etäkuntoutus. Ajasta riippumattomia muotoja, kuten kotiharjoittelua tietokoneohjelmalla, on tavallisesti hyödynnetty terapian intensiivisyyden lisäämiseksi. Kuntoutujat ovat pääasiassa olleet hyvin tyytyväisiä etäkuntoutukseen, ja useammassa tutkimuksessa he olisivat valinneet jatkossa etäkuntoutuksen kasvokkaisen kuntoutuksen sijasta.

7.5.3 Etäkuntoutuksen soveltuvuus eri puheterapiamuodoissa

Puheterapia soveltuu erityisen hyvin etäkuntoutuksena toteutettavaksi, sillä se perustuu auditiivisen ja visuaalisen tiedon jakamiseen, joka on mahdollista saada toimivaksi myös teknologian välityksellä (Theodoros 2011). Etäpuheterapiaa toteutetaan pääasiassa yksilökuntoutuksena, mutta tämän lisäksi etäkuntoutusta voidaan hyödyntää seulonoihin, arvioimiseen, ohjaukseen, ryhmäkuntoutukseen sekä kotiharjoitteluun, seurantaan ja konsultointiin (ASHA 2002; Lasker ym. 2010; Rende ja Ramsberger 2011; Hill ja Miller 2012; Tucker 2012a).

Australiassa toteutetussa puheterapeuttien kyselytutkimuksessa selvisi, että 40 % terapeuteista toteutti arviointeja ja 86 % toteutti kuntoutusta etämenetelmin (Hill ja Miller 2012). Seulonoihin etäkuntoutusta on käytetty erityisesti vauvojen kuulovammojen seulonnoissa (ASHA 2007). Puheterapeutin etäohjausta on tarjottu esimerkiksi perheille, joissa on lapsi, jolla on autismin kirjon häiriö (Baharav ja Reiser 2010). Puheterapeutti on ohjannut etänä kuulovammaisten lasten vanhempia ja kouluhenkilöstöä huomioimaan ja käyttämään valittuja menetelmiä arjessa kuntoutustapaamisten välillä (Chawla 2010). Ohjausluontoisena voidaan pitää myös esimerkiksi Lidcombe-änkytyskuntoutusta, sillä vanhempi toteuttaa kuntoutuksen ja puheterapeutti on läsnä vain ohjaus- ja seurantatapaamisissa (Lewis ym. 2008). Kotiharjoitteluun etäkuntoutus soveltuu hyvin erilaisten tietokoneharjoitteluohjelmien avulla, jolloin kuntoutus voi tapahtua kokonaan ajasta riippumattomilla menetelmillä tai sekamallina (Lasker ym. 2010). Itsenäistä terapeutin ohjaamaa tietokoneharjoittelua on hyödynnetty muun muassa afasian nimeämisvaikeuksissa (Palmer ym. 2013), kuulovammaisten puheen tunnistuksen harjoittelussa (Wu ym. 2007) sekä kielellisen erityisvaikeuden kuntoutuksessa (Gillam ym. 2008).

Ryhmämuotoisesta etäkuntoutuksesta on saatu kannustavia tuloksia. Ryhmämuotoista etäkuntoutusta on kokeiluluontoisesti käytetty afasian kuntoutuksessa (Rende ja Ramsberger 2011; Steele ym. 2014). Steelen ym. (2014) tutkimuksessa yksilöllisen etäkuntoutuksen lisäksi toteutettiin etämenetelmin ryhmätapaamisia, jossa oli läsnä 3–4 kuntoutujaa. Tavoitteena oli harjoitella kielenkäyttöä laajasti

(mm. sanan löytäminen, sosiaalinen kielenkäyttö, keskustelussa vuorottelu ja tunneilmaisu). Renden ja Ramsbergerin (2011) tutkimuksessa yhdellä tapaamisella oli mukana kaksi kuntoutujaa ja puheterapeutti. Tutkimuksessa huomattiin, että ylimääräisenä hyötynä kuntoutujien välille syntyi yhteyksiä; he tukivat ja kannustivat toisiaan ja keskustelivat myös kuntoutukseen liittymättömistä asioista tapaamisten aikana.

Erityisosaamisen hyödyntäminen ja konsultointi on yksi etäkuntoutuksen hyödyistä, sillä kuntoutujan ei tarvitse matkustaa pitkien matkojen päähän saadakseen erityisosaamista edellyttävää ohjausta (Mashima ja Brown 2011). Esimerkiksi korva-, nenä- ja kurkkutautien erikoislääkäri oli puheterapeuttisessa tutkimuksessa mukana etäyhteyden avulla arvioimassa potilaan kurkunpäättä, sen toiminnallisuutta sekä äänen tuottoa. Toisessa esimerkissä Towey (2013) viittaa tapaukseen, jossa kuntoutujalle piti sovittaa erityisproteesi kurkunpään leikkauksen jälkeen. Proteesin sovitus onnistui erityisasiantuntijan ohjatessa sovitusta etäyhteydellä. Lisäksi hyötyinä voivat olla erityisosaamisen jakaminen ja kuntoutujan lähiterapeutin ohjaus kuntoutusta tukevaan toimintaan sekä esimerkiksi hoitohenkilökunnan tai avustajan ohjaus syömisen tukemiseen ja avustamiseen (Mashima ja Doarn 2008).

7.5.4 Etäkuntoutuksen soveltuvuus eri etäkuntoutusmuodoissa

Etäpuheterapiassa hyödynnetään erilaisia etäkuntoutuksen toteutusmuotoja; reaaliaikaista etäkuntoutusta, ajasta riippumatonta etäkuntoutusta sekä näiden sekamallia, jossa mukana voi olla myös kasvokkain toteutettuja tapaamisia (Carey ym. 2010; Keck ja Doarn 2014; Rangarathnam ym. 2015). Keckin ja Doarnin (2014) katsaukseen mukaan otetuissa puheterapian etäkuntoutuksen tutkimuksista suurimmassa osassa (77 %) tarkasteltiin sekamalleja, 19 %:ssa reaaliaikaista etäkuntoutusta ja vain 4 %:ssa pelkästään ajasta riippumattomia menetelmiä.

Sekamallina toteutettava etäkuntoutus

Tutkimusartikkeleiden perusteella näyttäisi siltä, että autismin kirjon häiriöissä lasten etäkuntoutukseen soveltuu sekamalli, jossa osa tapaamisista toteutetaan kasvokkain ja osa etäkeinoin. Etätapaamisten lisääminen perheen kotiin kasvokkaisen kuntoutuksen rinnalle mahdollisti lapsen taitojen kehittymisen. (Baharav ja Reiser 2010.) Verrokkiperhe, joka kävi perinteisesti klinikalla puheterapiassa, onnistui ylläpitämään taitoja mutta ei parantamaan niitä. Kasvokkain toteutetun puheterapian rinnalla voi vaihtoehtoisesti hyödyntää ajasta riippumattomia menetelmiä, kuten Copplen ym. (2015) tutkimuksessa. Siinä käytettiin pyytämisen harjoitteluun videosimerkkejä, jotka näytettiin lapsille, joilla oli epäily autismin kirjon häiriöstä (n = 3). Videosimerkin jälkeen harjoiteltiin vielä kasvokkain. Kaikki lapset oppivat pyytämisen taidon ja yleistivät sitä muuhunkin pyytämiseen.

Afasian kuntoutuksessa on käytetty puheterapeutin kasvokkaisten tapaamisten lisäksi ajasta riippumattomia keinoja, kuten tietokoneella tehtyä kotiharjoittelua (Schroder ym. 2007; Cherney ym. 2008; Manheim ym. 2009; Kurland ym. 2014). Cherneyn ym. (2008) sekä Manheimin ym. (2009) tutkimuksissa kehitettiin yksilöllinen harjoitus puheterapeutin luona, jota harjoiteltiin kotona päivittäin tietokoneella yhdeksän viikon ajan. Puheterapeuttia tavattiin kasvokkain jakson aikana kerran viikossa. Kotona toteutetun, ajasta riippumattoman etäkuntoutuksen ansiosta kuntoutus oli hyvin intensiivistä ja jakson aikana taidot yleistyivät terapiatilanteen ulkopuolelle. Vastaavanlaisia tuloksia on saatu, kun harjoittelussa on hyödynnetty viikoittaisia etätapaamisia sekä tabletin avulla toteutettuja kotiharjoituksia päivittäin puolen vuoden ajan (Kurland ym. 2014).

Erilaisten apuvälineiden käyttö voi olla osa kuntoutusta, esimerkiksi Laskerin (2010) tapaustutkimuksessa käytössä oli puhelaite, jonka käyttöä harjoiteltiin sekä puheterapeutin tapaamisissa että kotona itsenäisesti vuoden ajan. Tämä sekamallinen etäkuntoutus toteutettiin henkilölle, jolla oli vaikea puheen apraksia. Vuoden ajan kasvokkain tapaamiset puheterapeutin kanssa vuorottelivat etätapaamisten kanssa, ja puhelaitteen avulla toteutettua kotiharjoittelua oli 15 minuuttia päivässä. Myös LSVT-ääniterapiassa on ollut käytössä digitaalinen avustaja (*personal digital assistant, PDA*), joka keräsi puhedataa ja ohjasi ääniterapian kuntoutujalle ilman puheterapeutin osallistumista. (Halpern ym. 2012.) Kotiharjoittelun lisäksi kuntoutuja tapasi puheterapeuttia kasvokkain. Molemmissa tutkimuksissa apuvälineen käyttö soveltui hyvin etäkuntoutukseen ja sen käyttö todettiin tehokkaaksi kuntoutusmenetelmäksi. Tietokoneella toimivien menetelmien hyötyinä on mahdollisuus etäarviointiin, tietojen tallentamiseen ja seurantaan myös etänä, ilman kasvokkaisia tapaamisia (Tindall ym. 2008).

Etäkuntoutuksen sekamallia voidaan hyödyntää myös puheterapia-arvioita tehtäessä (Constantinescu ym. 2010b). Parkinsonin tautia sairastaville ihmisille tehdyt kielelliset arvioinnit suoritettiin pääasiassa reaaliaikaisesti, mutta apuna käytettiin ajasta riippumattomia tallennusmuotoja, kuten videointia ja nauhoitusta. Heikon internetyhteyden ansiosta lopulliset diagnostiset tulokset tehtiin nauhoitusten perusteella, sillä reaaliaikaisessa yhteydessä ilmeni viivettä ja katkoja. Ajasta riippumattomilla etäkuntoutuksen keinoilla voidaan siis osin vastata myös reaaliaikaisen etäkuntoutuksen haasteisiin.

Reaaliaikainen etäkuntoutus

Puheterapiassa reaaliaikainen etäkuntoutus näyttää soveltuvan hyvin erilaisten puheen ja kielen häiriöiden arviointiin. Nielemissen arviot on usein toteutettu reaaliaikaisesti niin, että puheterapeutti ja kuntoutuja ovat samanaikaisesti läsnä videon välityksellä ja tulokset ovat vastanneet kasvokkain toteutettuja nielemisen arvioita (Malandraki ym. 2011; Ward ym. 2012a; Ward ym. 2012b). Reaaliaikainen etäpuheterapia-arvio on aikuisten neurologisia oireita hoidettaessa (mm. apraksia, afasia, aivovamma) todettu toimivaksi menetelmäksi ja asiakaspalaute on ollut

näissä tapauksissa hyvää (Theodoros ym. 2008; Hill ym. 2009a; Turkstra ym. 2012). Myös lasten kielellistä erityisvaikeutta on arvioitu videovälitteisesti ja todettu etäkuntoutuksen soveltuvan tähän tarkoitukseen (Waite ym. 2010).

Puheterapian reaaliaikaisessa etäkuntoutuksessa on tavallisimmin käytössä jokin videoneuvottelutekniikka, mutta muutamissa tutkimuksissa on ollut käytössä myös puhelin ilman kuvayhteyttä (Carey ym. 2010). Videovälitteistä puheterapiaa on käytetty onnistuneesti Parkinsonin tautiin liittyvän dysartrian kuntoutuksessa (Constantinescu ym. 2011), huuli-suulakihalkiokuntoutujien ohjauksessa (Furr ym. 2011) sekä afasian puheilmaisun kuntoutuksessa niin yksilö- kuin ryhmämuotoisena (Dechene ym. 2011; Rende ja Ramsberger 2011). Autismin kirjon häiriöiden etäkuntoutukseen reaaliaikainen muoto soveltuisi hyvin tai jopa paremmin kuin kasvokkain toteutettu kuntoutus (Boisvert 2012). Boisvertin (2012) tapaustutkimuksessa lapsi oli videovälitteisessä etäkuntoutuksessa aktiivinen ja tarkkaavainen, kun kasvokkain toteutetussa kuntoutuksessa ilmeni paljon käytöshäiriöitä. Reaaliaikainen etäkuntoutus ja nykyteknologia mahdollistavat autistisille lapsille myös sellaisten sosiaalisten tilanteiden harjoittelun, joka ei muuten välttämättä olisi mahdollista, esimerkiksi virtuaalisen todellisuuden avulla puheterapeutti voi olla läsnä virtuaalisessa muodossa, avatarina. (Wainer ja Ingersoll 2011; Ke ja Im 2013). Virtuaalitekniikan ja interaktiivisten tietokoneohjelmien kehitys vaikuttaa lupaavalta lapsilla, joilla on jokin autismin kirjon kehityshäiriöistä kielellisten taitojen, tunteiden sekä sosiaalisten kommunikointitaitojen kuntoutukseen.

Ajasta riippumaton etäkuntoutus

Puheterapian etäkuntoutuksessa puhtaasti ajasta riippumattomia menetelmiä on käytetty vain vähän (Keck ja Doarn 2014). Lapsilla, joilla on kielellinen erityisvaikeus, tietokoneohjelmilla toteutetussa kuntoutuksessa on saatu merkitsevää edistymistä taidoissa (Cohen ym. 2005; Gillam ym. 2008). Aikuisilla ajasta riippumatonta tietokoneharjoittelua on kokeiltu yksittäisissä tutkimuksissa afasian, dysartrian ja dementian kuntoutuksessa (Mahendra ym. 2005; Palmer ym. 2007 ja 2013). Tietokoneharjoittelussa on tärkeää tehtävien suunnittelu yksilöllisesti ja harjoitteluaikojen huomioiminen väsymisen välttämiseksi. Parkinsonin taudin etenemistä on seurattu ajasta riippumattomin keinoin ja kuntoutuja on itsenäisesti pystynyt toteuttamaan puheharjoitukset säännöllisesti kotoaan (Tsanas ym. 2011). Kotiharjoittelua tietokoneen välityksellä tutkijat ehdottavat vaihtoehtoiseksi tai hyväksi lisäksi kasvokkain tapahtuvaan kuntoutukseen muun muassa kuulovammaisille (Wu ym. 2007) ja niille, joilla on kielellisiä erityisvaikeuksia (Gillam ym. 2008).

Monta eri etäkuntoutusmuotoa

Äänkytyksen etäkuntoutusta voidaan toteuttaa monella eri etäkuntoutustavalla. Lapsilla ja aikuisilla äänkytyksen kuntoutukseen on hyödynnetty sekamallia, jossa yhteys on toteutettu puhelimitse ja lisänä on ollut ääni- tai videonauhoituksia (Lewis ym. 2008; Carey ym. 2010 ja 2012). Reaaliaikainen äänkytyksen kuntoutus on ollut tehokasta nuorilla, ja se on ollut nuorille miellyttävä kuntoutusmuoto (Carey ym. 2014). Erityisesti aikuisille suunnattu Camperdown-menetelmä äänkytyksen kuntoutuksessa näyttäisi soveltuvan hyvin etäkuntoutukseen monessa eri muodossa; niin puhelimitse kuin videoneuvottelun välityksellä (Carey ym. 2010 ja 2012). Pilottitutkimusten perusteella Camperdown-menetelmä voisi olla soveltuva kuntoutusmuoto myös rajatusti ajasta riippumattomin keinoin toteutettuna. Ericksonin ym. (2012) tutkimuksessa kuntoutujat eivät tavanneet lainkaan puheterapeuttia kasvokkain, vaan kuntoutus toteutettiin selainpohjaisen ohjelman avulla. Kehitystä tapahtui, vaikka äänkytys ei vähentynytäkään aivan yhtä paljon kuin etäkuntoutuksen perinteisessä muodossa, jossa puheterapeutti oli tavattavissa videovälitteisesti.

7.5.5 Etäpuheterapian hyödyt

Puheterapiassa etäkuntoutuksen selkeimpänä etuna on kuntoutuksen saatavuuden parantaminen (Kairy ym. 2009; Theodoros 2011). On yleisesti tiedossa, että Suomessa puheterapeuteista on pulaa ja maantieteelliset välimatkat voivat olla pitkiä. Logopedian koulutuksen aloituspaikat eivät vastaa resurssitarvetta ja valmistuneet puheterapeutit eivät jakaudu alueellisesti tasaisesti (Kangas 2011). Palvelujen saatavuuden parantamista pidetään etäkuntoutuksen suurimpana etuna kansainvälisesti, sillä samoja ongelmia on muissakin pitkien välimatkojen maissa, kuten Yhdysvalloissa, Australiassa ja Kanadassa (Hill ja Miller 2012). Ei ole sattumaa, että näissä maissa etäkuntoutusta on tutkittu ja kehitetty eniten. Etäkuntoutuksen avulla palveluita voidaan tarjota niin palvelukatveessa oleville syrjäseuduille kuin suurempiin kaupunkeihin (Kairy ym. 2009; Theodoros 2011). Myös kaupunkialueilla saatavuus voi olla haaste esimerkiksi liikuntavamman tai sairauden, taloudellisten tekijöiden ja matka-aikojen vuoksi. Alueellinen tasa-arvo, resurssien alueellinen tasaaminen sekä kielivähemmistöjen palveleminen onnistuu etäkuntoutuksen avulla (Mashima ja Brown 2011; Rangarathnam ym. 2015).

Etäkuntoutus mahdollistaa kuntoutuksen oikea-aikaisen ajoittamisen, intensiteetin ja jaksottamisen yksilöllisesti (Theodoros ja Russell 2008; Theodoros 2011). Jonotusaikojen lyheneminen esimerkiksi nielemistutkimuksia odottavalle potilaalle voi olla merkittävä elämänlaatuun vaikuttava tekijä (Mashima ja Doarn 2008). Tiiviin kuntoutusjakson toteuttaminen voi olla perusteltua muun muassa aivoverenkiertohäiriöpotilaille (Lasker ym. 2010). Kotiharjoittelun lisääminen itsenäisesti toteutettavilla tietokoneharjoituksilla voi mahdollistaa jopa yli kaksinkertaisen kuntoutusmäärän viikoittain (Schroder ym. 2007). Kuntoutuksen

onnistuessa vaivattomasti se voi motivoida jatkamaan esimerkiksi intensiivistä (2–3 kertaa viikossa) ääniterapiaa, josta usein jättäytytään kesken pois rasittavuuteen vedoten (Rangarathnam ym. 2015). Parhaimmillaan etäkuntoutus voi mahdollistaa myös tehostuneen seurannan juuri oikean asiantuntijan toimesta sekä välittömästi saatavat jatkosuositukset (Mashima ja Brown 2011; Towey 2013).

Palveluntarjoajan näkökulmasta palvelun tuottaminen on tehokkaampaa etäkeinoin niin ajankäytön kuin kustannusten osalta (Kairy ym. 2009; Hill ja Miller 2012). Ajan säästö on merkittävä niin asiantuntijoille kuin kuntoutujillekin sekä heidän omaisilleen (Tindall ym. 2008; Tindall ja Huebner 2009; Carey ym. 2010). Tindall ym. (2008 ja 2009) ovat tutkimuksissaan tarkastelleet etäkuntoutuksessa säästettyä aikaa verrattuna kasvokkain tapahtuvaan kuntoutukseen. Jakson 16 keran aikana etäpuheterapiaan kului 16 tuntia, kun kasvokkaiseen kuntoutukseen kului matkoineen 51 tuntia (Tindall ym. 2008). Myös omaisten aikaa säästy etäkuntoutuksessa keskimäärin 48 tuntia ja yli 92 tuntia työaikaa jokaiselta omaiselta (Tindall ja Huebner 2009). Samansuuntaisia tuloksia saivat Carey ym. (2010), sillä änkytyksen etäkuntoutus vei keskimäärin hieman yli kaksi tuntia vähemmän aikaa verrattuna kasvokkain tapahtuvaan kuntoutukseen.

Puheterapian etäkuntoutuksen vaikuttavuudesta on raportoitu jo yli 20 vuoden ajan (ASHA 2015). Tutkimustulosten perusteella etäkuntoutus voisi olla jopa tehokkaampaa kuin kasvokkainen kuntoutus (Carey ym. 2010; Towey 2012a; Molini-Avejonas ym. 2015). Esimerkiksi Yhdysvalloissa verrattiin saman puheterapeutin kasvokkain toteutettujen käyntien tavoitteiden toteutumista etäkuntoutuksen saavutuksiin. Etäkuntoutuksessa olleet lapset saavuttivat parhaat tulokset vähemmällä kuntoutuskerroilla (Towey 2012a).

Asiakaskeskeisyys ja kuntoutuksen intensiivisyys voivat olla syitä etäkuntoutuksen vaikuttavuuteen. Palmerin ym. (2013) mukaan afasian etäkuntoutustutkimuksessa kotiharjoitteluohjelman koetut hyödyt olivat itsenäisyys, joustavuus sekä toistojen määrä ja yksilöllistetyt tehtävät. Etäkuntoutus vie harjoittelun osaksi kuntoutujan arkea ja mahdollistaa taitojen vakiinnuttamisen helposti (Mashima ja Doarn 2008). Esimerkiksi lapsen syömisestä kuntoutuskokeilussa äiti harjoitteli syömisestä taitoja lapsen kanssa kotona puheterapeutin ohjatessa reaaliaikaisesti (Malandraki ym. 2014). Harjoiteltavat taidot toistuivat luonnollisesti jokaisella ruokailulla ja näin saavutettiin hyviä tuloksia. Vastaavanlaisia hyviä kokemuksia on aikuisten syömisestä kuntoutuksesta, jossa omaisille videoitiin etäkuntoutuksen onnistuneet harjoitukset kotiharjoittelun tueksi ja malliksi muille lähihenkilöille (Michael Towey, suullinen tiedonanto 6.10.2014). Usein esimerkiksi änkytyksen kuntoutuksen yhdeksi suurimmaksi haasteeksi koetaan vastaanotolla toimivien menetelmien käyttöönotto ja yleistyminen muihin tilanteisiin. Etäkuntoutus voidaan toteuttaa kuntoutujan arkiympäristössä, kuten kotona, ja esimerkiksi nuorten änkytystä tarkasteltaessa vuoden päästä etäkuntoutuksesta 74 % oli ylläpitänyt opittuja taitojaan (Carey ym. 2012).

Kuntoutajat ovat tutkimusten perusteella hyvin tyytyväisiä etäkuntoutukseen (Palmer ym. 2007; Turkstra ym. 2012; Erickson ym. 2012; Carey ym. 2012 ja 2014; Woolf 2015). Etäkuntoutus on koettu helppokäyttöiseksi, miellyttäväksi ja jous-

tavaksi. Aikuisten etäkuntoutuksen sekamallissa ja ajasta riippumattomissa mal-leissa hyötyinä on pidetty itsenäisyyttä, tehtävien toistettavuutta sekä yksilöllistä harjoittelua. Lasten etäkuntoutuksessa ohjaus ja kuntoutuksen vieminen lapsen omaan ympäristöön ovat olleet mainittuja hyötyjä. Asiakastyytyväisyyskyselyiden mukaan etäkuntoutus on kuntoutujien mielestä säästänyt sekä aikaa että rahaa. Myös taitojen siirtymistä arkeen on esimerkiksi nuorten änkytyksen etäkuntou-tuksessa korostettu hyötynä. Näihin syihin vedoten kuntoutujat ovat muutamissa tutkimuksissa toivoneet etäkuntoutuksen jatkamista kasvokkain toteutetun kun-toutuksen sijasta (Lasker ym. 2010; Malandraki ym. 2014).

Etäkuntoutuksessa on myös muita koettuja hyötyjä verrattuna perinteiseen kasvokkain toteutettuun kuntoutukseen. Materiaalien valinta ja käyttö voi olla joustavampaa ja jopa monipuolisempaa, kun voidaan hyödyntää aitoja materiaa-leja, kuten sähköisiä valokuvia ja videoita. Virtuaalisen kuntoutuksen hyödyntä-minen tuo uusia ulottuvuuksia kuntoutukseen. Teknologian avulla on esimerkiksi mahdollista, että änkyttävä ihminen harjoittelee työhaastattelutilannetta, tai lapsi, jolla on autismin kirjon häiriö, harjoittelee vierailua syntymäpäiväjuhilla. (Brun-dage 2007; Ke ja Im 2013.) Nykyaikaiset videoneuvotteluohjelmat mahdollista-vat helposti terapiatapaamisissa äänen nauhoituksen, videoiden tallentamisen ja muokkaamisen mahdollisia kotiharjoitteluohjeita tai arviointia ja seurantaa varten (Tucker 2012b). Motivaation vaikutus on merkittävä tekijä kuntoutuksen onnistu-misessa, esimerkiksi nuorten änkytyksen kuntoutuksessa kannustavien tulosten takana saattoi olla motivaatio itsenäiseen toimintaan ja vastuun ottaminen omasta etäkuntoutuksesta (Carey ym. 2012; Tucker 2012b). Lisäksi oppimisen siirtyessä teknologiapohjaiseksi mahdollisuudet taitojen harjoitteluun arjessa moninkertais-tuvat nykyisessä atk-maailmassa; chattien ja blogien, älypuhelimien, sähköisten laitteiden (mp3), digitaalisten terapiamateriaalien ja harjoitusohjelmien avulla kuntoutuksesta muodostuu kokonaisvaltainen, pysyvä osa kuntoutujan elämää (Towey 2012a). Esimerkiksi lukitaitoja harjoitteleva lapsi voi innostua ja pitää blogia omasta intohimostaan, esimerkiksi palomiehistä ja paloautoista, terapeutin avustuksella. Sisäinen motivaatio mahdollistaa oppimisen aitojen materiaalien ja kiinnostuksen kautta uudelle tasolle.

7.5.6 Kustannukset

Puheterapiassa etäkuntoutuksen kustannusvertailuja on tehty vielä vähän (Theo-doros 2011). Kustannusten analysoimisessa tulee ottaa huomioon hyödyt ja kustan-nukset, jotka aiheutuvat kuntoutujalle ja/tai perheelle sekä palveluntarjoajalle. On huomioitava teknologian, tilojen, matkojen ja henkilöstön kustannuksia. Lisäksi arvioon heijastuu kuntoutujien ja/tai perheiden poissaolo töistä ja muu ajankäyttö sekä kuntoutujan ympäristön resurssit ja vaikutukset elämänlaatuun (Mashima ja Brown 2011; Theodoros 2011; Hill ja Miller 2012).

Puheterapian etäkuntoutuksen kustannuksia on tiedettävästi verrattu vain muutamassa tutkimuksessa kasvokkain tapahtuvaan puheterapiaan (Tindall ym.

2008; Lewis ym. 2008). Lewisin ym. (2008) tutkimuksessa etäkuntoutuksena toteutetun änktyyskuntoutuksen kustannukset palveluntuottajalle olivat kolme kertaa suuremmat kuin kasvokkain toteutetun puheterapian. Tutkimuksessa etäkuntoutus toteutettiin puhelimitse ilman videoyhteyttä ja tarkastelun kohteena oli vain palveluntuottajan käyttämä aika kuntoutukseen, jotka voivat osaltaan selittää tulosta. Tindallin ym. (2008) tutkimuksessa kuntoutujille ei muodostunut 16 kerran etäkuntoutusjaksosta kustannuksia, kun taas vastaavasta kasvokkain toteutetusta kuntoutuksesta syntyi yli 1 200 dollarin kustannus (sis. matkakustannukset ja muut kustannukset kuten ruokailut) kuntoutujalle. Muita kustannuksia ei tarkasteltu. Myös sisäkorvaistutteen etäsovituksessa saatiin 12,5 %:n kustannussäästöt, kun kuntoutujien (n = 195) sisäkorvaistutteen sovitus toteutettiin lähiklinikalla, josta oli etäyhteys audiologiin (Wasowski ym. 2012).

Tindallin ja Huebnerin (2009) tutkimuksessa (n = 11) selvitettiin Parkinson-kuntoutujien omaisten kuormittavuustekijöitä sekä heille aiheutuneita kustannuksia puheterapiasta. Keskimäärin 16 kerran etäkuntoutusjakso kuntoutujien kotona toteutettuna säästi yli 1 000 dollaria jokaiselta omaiselta, kun mukaan otettiin matkakustannukset, töistä poissaolo sekä mahdolliset ruokailu- ja lastenhoitokustannukset.

Oikea-aikaisella kuntoutuksella on mahdollista säästää terveydenhoidon kustannuksia merkittävästi (Towey 2012b). Towey (2012b) raportoi äänihäiriön Medicare (kansallinen sosiaaliturva) korvauksiin perustuvasta etäkuntoutuksesta. Puheterapian etäkuntoutuksesta muodostui kuukaudessa 72 %:n säästö, kun kuntoutujien ei tarvinnut kuukauden etäkuntoutuksen jälkeen käyttää tarpeettomasti terveydenhuollon palveluja. Etäkuntoutus maksoi kuukaudessa 667 dollaria, kun taas ennen puheterapian aloittamista kuukauden terveydenhoidon kustannukset olivat samalle ryhmälle yli 3 000 dollaria. Kuntoutajat, joilla oli äänihäiriö, olivat oireettomia vielä vuoden kuluttua etäkuntoutuksesta.

Kotiharjoitteluohjelmien myötä kuntoutuskustannukset voivat laskea merkittävästi, kun osa puheterapiakäynneistä voidaan korvata ajasta riippumattomilla keinoilla (Wu ym. 2007; Halpern ym. 2012). Manheim ym. (2009) arvioivat kotona toteutetun tietokoneharjoittelun kustannuksia afasiakuntoutuksessa. Kuntoutajat tapasivat 14 kertaa puheterapeutin kasvokkain 9 viikon jakson aikana, mutta kuntoutus tapahtui yksilöllisesti suunnitellulla tietokoneohjelmalla, jossa virtuaalinen puheterapeutti ohjasi kuntoutusta. Tämän kuntoutuksen kustannuksiksi laskettiin 1 394 dollaria, ja summa sisälsi tietokoneohjelman ja puheterapeutin tapaamiset. Kuntoutajat käyttivät kotiharjoitteluun keskimäärin 44 tuntia, ja jos nämä olisi toteutettu kasvokkain, kustannuksiin olisi lisätty poliklinikkakäyntien kustannukset 4 224 dollaria tai kustannukset käynteihin yksityisellä toimijalla 2 992 dollaria. Etäkuntoutusta käyttävistä puheterapeuteista 70 % pitää etäkuntoutusta kustannustehokkaana vaihtoehtona palveluiden tarjoamiseksi, mutta lisätutkimusten tarve aiheesta on ilmeinen (Hill ja Miller 2012).

Etäkuntoutus näyttäisi olevan hyvä täydennys tai vaihtoehto olemassa olevaan kuntoutuspalveluun. Etäkuntoutus tarjoaa vaihtoehdon kaikille kuntoutuksen tarvitsijoille, ja erityisesti niille, joilla ei ole lähikuntoutusta saatavilla tai sitä on vaikea

järjestää. Etäkuntoutus mahdollistaa kuntoutuksen saatavuuden, ja puheterapia-resurssien riittävyuden kaikille aiempaa paremmin. Etäkuntoutuksen avulla on myös mahdollista pienentää palveluiden kustannuksia. Etäkuntoutus mahdollistaa lisäksi kuntoutuksen kuntoutujan omassa ympäristössä, lähihenkilöiden osallistumisen ja ohjauksen tukemaan kuntoutumista omassa toimintaympäristössä. Palveluntuottajalle etäkuntoutus on tehokas tapa tarjota palveluita. Etäpuheterapian tutkimustulokset ovat kannustavia, lisää tutkimusta tarvitaan erityisesti sen kustannushyödyistä ja käytöstä kuntoutujan omissa toimintaympäristöissä.

7.5.7 Puheterapeuttisen etäkuntoutuksen erityispiirteet

Etäkuntoutus tarjoaa tutkitusti hyviä mahdollisuuksia puheterapeuttiseen kuntoutukseen. Muutamia seikkoja on hyvä huomioida videovälitteisen puheterapian käytössä. ASHAN eli American Speech-Language-Hearing Associationin (2007) virallinen ohjeistus on, että etäkuntoutuksen on oltava tasavertainen kasvokkain tarjottavan kuntoutuksen kanssa. Puheterapian etäkuntoutuksessa on huomiotava muutamia erityispiirteitä, jotta voidaan taata kuntoutuksen laatu ja yhteneväisyys kasvokkain toteutettavan kuntoutuksen kanssa (Cherney ja van Vuuren 2012; ASHA 2015). Nämä erityispiirteet liittyvät etäkuntoutukseen osallistuviin henkilöihin, teknologiaan sekä etäkuntoutuksen ympäristön ominaisuuksiin.

Asiakkaiden valinta etäkuntoutukseen tulee tehdä yksilöllisesti harkiten. Valinnassa huomioidaan muun muassa kuntoutujan fyysiset ominaisuudet, aistiheikkoudet, kognitiivinen toimintakyky, kommunikoinnin erityispiirteet sekä kuntoutujan ympäristö ja lähihenkilöt (Cherney ja van Vuuren 2012; ASHA 2015). Reaaliaikainen näköyhteys joko videovälitteisesti tai kasvokkain on puheterapiassa perusteltua ainakin osassa tapaamisista (Reynolds 2008). Tämä on tärkeä erityisesti artikulaation tai suun motorikan pulmissa, joissa virheellisen motorisen mallin näkeminen luo perustan kuntoutukselle ja diagnoosille. Änkytyksen kuntoutuksessa visuaalinen yhteys on sekundäärioireiden, kuten myötäliikkeiden ja lihasjännityksen, havainnoimisen ja tunnistamisen kannalta tärkeä.

Kuntoutujan tulee kyetä toimimaan ja kommunikoimaan tietokoneen välityksellä. (Cherney ja van Vuuren 2012; ASHA 2015.) Puheterapian etäkuntoutuksessa kuntoutujan tarkkaavaisuuden ja kognition taso on huomiotava soveltuvuuden arvioinnissa. Esimerkiksi aivovammaisten ihmisten puheterapeuttisessa tutkimuksessa saatiin erilaisia tuloksia etäarvioissa ja kasvokkain tehdyissä arvioissa, ja syyksi esitettiin aivovammoihin liittyviä tarkkaavuuden haasteita. Tutkimuksen johtopäätöksenä oli, että etäkuntoutus ei välttämättä sovellu niille ihmisille, joilla on vaikea-asteisia kognitiivisia pulmia. Erityisesti vaikea-asteisessa afasiassa, dysartriassa ja puheen apraksiassa etäkuntoutuksessa ja kasvokkaisessa kuntoutuksessa on löydetty joitakin eroja (Hill ym. 2009a ja b; Constantinescu ym. 2010b). Erot saattavat selittyä näissä tutkimuksissa käytetyllä heikohkolla internetyhteydellä. Vaikea-asteisten häiriöiden soveltuminen etäkuntoutukseen voi vaatia erityistä harkintaa tai avustavan henkilön läsnäoloa kuntoutujan kanssa (Rende ja Rams-

berger 2011; Cherney ja van Vuuren 2012). Erityisesti lasten etäkuntoutuksessa ja nielemisvaikeuksien arvioimisessa avustaja on tärkeä (Ward ym. 2012a; ASHA 2015). Avustajalla tarkoitetaan aikuista, joka on läsnä paikan päällä kuntoutujan kanssa takaamassa muun muassa turvallisuuden ja teknologian toimivan käytön.

Puheterapeutilla on oltava halu käyttää etäkuntoutusta ja ajan tasalla olevat perustiedot etäkuntoutuksesta sekä siihen liittyvästä tekniikasta (Jarvis-Selinger ym. 2008; Theodoros 2011; ASHA 2015). Puheterapeutin etäkuntoutuskoulutuksen puute voi saada aikaan hyvin negatiivisen käsityksen etäkuntoutuksesta terapeutille (Tucker 2012b). Etäkuntoutuksessa käytettävät materiaalit poikkeavat kasvokkain toteutetun kuntoutuksen ja arvioinnin materiaaleista, ja niitä voi joutua muokkaamaan etäkuntoutukseen paremmin soveltuvaksi (ASHA 2015). Puheterapeutin on muuan muassa huomioitava fyysisen kosketuksen puuttuminen, esimerkiksi kurkunpään tunnustelu ei onnistu etäyhteyksin eikä kosketukseen perustuvaa arviointia voi suorittaa (Mashima ja Brown 2011).

Muita tärkeitä piirteitä etäkuntoutuksessa on kuntoutujan ja terapeutin ympäristön huomioiminen (ASHA 2015). Etäkuntoutukseen käytettävässä tilassa tulee olla riittävä valaistus ja toimiva akustiikka ja mahdolliset häiriötekijät pitää olla poistettu. Australiassa toteutetussa kyselytutkimuksessa selvisi, että puheterapeutit toteuttivat etäkuntoutusta eri ympäristöissä; julkisen terveydenhuollon tiloissa, yksityisessä tilassa, kouluympäristössä, ja sitä toteutettiin sekä vapaaehtoistyönä että asiantuntijapalveluna. (Hill ja Miller 2012.) Suurin osa (70 %) kuntoutujista oli etäkuntoutuksen ajan kotonaan, loput kuntoutujista olivat terveyskeskuksessa (20 %), koulussa (20 %) ja töissä (10 %). Erityisesti monikäytössä olevissa tiloissa, kuten kouluissa, tarvitaan suunnittelua, jotta kuntoutujan yksityisyys ja turvallisuus on etäkuntoutuksen ajan taattu.

Tekniikan toimivuus takaa onnistuneen etäkuntoutuksen, mutta jos se ei toimi, se voi estää etäkuntoutuksen (Theodoros 2011; Tucker 2012b; ASHA 2015). On siis perusteltua kiinnittää huomioita laitteisiin, etäkuntoutuksen ohjelmistoihin, riittävän nopeaan ja suojattuun verkkoyhteyteen sekä lisälaitteiden (mm. kuulokkeet, mikrofoni, webbikamera) tarpeeseen. Taulukossa 4 on tarkemmin kuvattu etäkuntoutuksen erityispiirteitä puheterapiassa (Stam 2014; ASHA 2015).

Taulukko 4. Etäkuntoutuksen erityispiirteet puheterapiassa.

Kuntoutuja	Ei merkittäviä kuulon tai näön vaikeuksia
	Ei merkittäviä kognitiivisia tai tarkkaavuuden häiriöitä
	Kykenee istumaan tietokoneen ääressä ja käyttämään konetta
	Ei erittäin vaikeita puheen ymmärtämisen pulmia
	Ei erittäin epäselvää puheilmaisua
	Halu osallistua etäkuntoutukseen
Etäpuheterapeutti	Etäkuntoutuksen perustaidot
	Käytetyn tekniikan perustaidot
	Asiakasvalinta
	Arviointimenetelmien ja kuntoutusmenetelmien valinta
	Perustiedot salassapito ja suojausasioissa
	Halu käyttää etäkuntoutusta
E-avustaja	Etäkuntoutuksen perustaidot/ ohjaus
	Tekniikan perustaidot
	Yhteydenpito
Ympäristö	Tilan valaistus
	Tilan akustiikka ja äänimaailma
	Tilan häiriöherkkyys
	Tilan sijainti, esteettömyys ja muu käyttö
	Tilan turvallisuus
Teknologia	Laitteet
	Ohjelmisto
	Lisälaitteet
	Suojaus ja salaus
	Tietoliikenneyhteydet
	Tekninen tuki
Materiaali	Materiaalien muokkaus sopivaksi
	Mahdollistaa aidot materiaalit

Lähteet: Stam 2014; ASHA 2015.

7.5.8 Yhteenveto ja suositukset

Puheterapiassa etäkuntoutus on nykyaikainen tapa tarjota kuntoutusta kaikille tasa-arvoisesti ja maantieteellisistä etäisyyksistä välittämättä. Tutkimuksissa on todettu etäkuntoutuksen olevan vähintään yhtä vaikuttavaa, ellei jopa tehokkaampaa kuin kasvokkain toteutetun terapian. Etäkuntoutuksen tutkimuksia vaativasta puheterapiasta on tehty laajasti, mutta useimmista asiakasryhmistä on vasta muutamia kokeiluja tai yksittäistapaustutkimuksia, erityisesti lasten puheterapiassa. Kattavasti on kuitenkin tutkittu erityisesti änkytyksen kuntoutusta ja LSVT-ääniterapiaa, jotka on todettu etäkuntoutusmuodoissaan toimiviksi ja käyttökelpoisiksi useissa eri tutkimuksissa. Lisätutkimuksia edelleen kaivataan, mutta tämän selvityksen perusteella voidaan todeta että etäkuntoutus on puheterapiassa varteenotettava vaihtoehto ja esimerkiksi ASHA kannustaa sen käyttöön.

Etäkuntoutus voi korvata kasvokkain toteutettavan vaativan kuntoutuksen kokonaan, mutta se voi toimia myös kasvokkain toteutettavan kuntoutuksen lisänä. Kuntoutusta voidaan jaksottaa hyödyntäen intensiivisiä reaaliaikaisia tapaamisia ja ajasta riippumattomia itsenäisesti toteutettuja menetelmiä. Esimerkiksi änkytyksen kuntoutuksessa puheen sujuvuuden keinojen oppiminen toteutetaan puheterapeutin kanssa reaaliaikaisesti, ja kuntoutuja harjoittelee itsenäisesti selainpohjaisen harjoitteluohjelman avulla. Puheterapeutti seuraa ja tarvittaessa ohjaa harjoittelun etenemistä etämenetelmien avulla.

Etäkuntoutuksen tulee vastata kasvokkaista kuntoutusta ja siihen tarvitaan riittävän nopea internetyhteys kuvan ja äänenlaadun takaamiseksi. Puheterapiassa näköyhteys on perusteltua, joten etäkuntoutuksessa tulisi olla vähintään yksi reaaliaikainen tapaaminen joko videovälitteisesti tai kasvokkain. Ajasta riippumattomien menetelmien käyttöä ilman näköyhteyttä tulisi käyttää vain hyvin perustelluista syistä. Kuntouttavalla puheterapeutilla tulee olla asianmukainen peruskoulutus etäkuntoutusteknologiasta sekä puheterapian etäkuntoutuksesta, sillä puheterapeutti arvioi asiakaskohtaisesti etäkuntoutuksen soveltuvuuden, käytettävät materiaalit ja tekniikan. Myös avustajan tarve pitää huomioida yksilöllisesti ja esimerkiksi nielemistutkimuksissa avustava henkilö on välttämätön turvallisuuden takaamiseksi.

Etäkuntoutusta ja asetettujen tavoitteiden saavuttamista tulee arvioida ja kuntoutuksesta saatuja lopputuloksia tulee mitata. Koska puheterapian etäkuntoutus on Suomessa vielä alkutekijöissään, on suositeltavaa selvittää maksavien tahojen kanssa käytännöt etäkuntoutukseen liittyen. Etäkuntoutus on nopeasti kehittyvä ja muuttuva alue, joten jatkuva kouluttautuminen ja tietojen ylläpitäminen takaavat asianmukaisen ja päivitetyn etäkuntoutuspalvelun. Suositeltavaa on perehtyä etäkuntoutukseen liittyviin teknologioihin ja etäkuntoutuksen turvallisuus- ja salassapitoasioihin (ks. tarkemmin luku 4).

Tämän selvityksen perusteella puheterapiassa etäkuntoutuksen raportoidut hyödyt ovat suurempia kuin etäkuntoutuksen rajoitukset. Etäkuntoutuksen suurimpina haasteina on pidetty teknologiasta johtuvia pulmia ja heikkoa internet-yhteyttä. Teknologia kehittyy kuitenkin nopeasti ja mahdollistaa etäkuntoutuksen

nykyisin entistä helpommin. Etäkuntoutus voi helpottaa muun muassa puheterapeuttien saatavuutta ja vähentää alueellista epätasa-arvoa palveluissa sekä vastata lisääntyneeseen kuntoutustarpeeseen. Kuntoutujat ovat olleet etäkuntoutukseen hyvin tyytyväisiä. Etäkuntoutus on kuntoutujien mukaan helppo, mukava, yksilöllinen ja joustava tapa saada puheterapiaa, ja sen avulla säästyy aikaa ja rahaa. Selvityksen perusteella etäkuntoutusta voidaan suositella yhtenä mahdollisuutena vaativan kuntoutuksen toteuttamisessa.

Lähteet

- ASHA (American Speech-Language-Hearing Association). Survey report on telepractice use among audiologists and speech-language pathologists. Rockville, MD: ASHA, 2002.
- ASHA (American Speech-Language-Hearing Association). Speech-language pathologists providing clinical services via telepractice. Technical Report. Rockville, MD: ASHA, 2005. Saatavissa: <<http://www.asha.org/policy>>. Viitattu 12.10.2015.
- ASHA (American Speech-Language-Hearing Association). What should I know about telehealth and telepractice? Rockville, MD: ASHA, 2007. Saatavissa: <<http://www.asha.org/academic/questions/Telehealth-and-Telepractices>>. Viitattu 24.9.2015.
- ASHA (American Speech-Language-Hearing Association). Professional issues. Telepractice. Rockville, MD: ASHA. Saatavissa: <<http://www.asha.org/Practice-Portal/Professional-Issues/Telepractice>>. Viitattu 16.10.2015.
- Baharav E, Reiser C. Using telepractice in parent training in early autism. *Telemed J E Health* 2010; 16 (6): 727–731.
- Boisvert M, Hall N, Andrianopoulos M, Chacras J. The multi-faceted implementation of telepractice to service individuals with autism. *Int J Telerehabil* 2012; 4 (2): 11–24.
- Brundage SB. Virtual reality augmentation for functional assessment and treatment of stuttering. *Top Lang Disord* 2007; 27 (3): 254.
- Carey B, O'Brian S, Onslow M, Block S, Jones M, Packman A. Randomized controlled non-inferiority trial of a telehealth treatment for chronic stuttering. The Camperdown Program. *Int J Lang Commun Disord* 2010; 45 (1): 108–120.
- Carey B, O'Brian S, Onslow M, Packman A, Menzies R. Webcam delivery of the Camperdown Program for adolescents who stutter. A phase I trial. *Lang Speech Hear Serv Sch* 2012; 43 (3): 370–380.

Carey B, O'Brian S, Lowe R, Onslow M. Webcam delivery of the Camperdown Program for adolescents who stutter. A phase II trial. *Lang Speech Hear Serv Sch* 2014; 45 (4): 314–324.

Chawla D. Distance learning. Connecting therapists to families online. *Volta Voices* 2010; 17 (4): 26–27.

Cherney LR, Halper AS, Holland AL, Cole R. Computerized script training for aphasia. Preliminary results. *Am J Speech Lang Pathol* 2008; 17 (1): 19–34.

Cherney LR, van Vuuren S. Telerehabilitation, virtual therapists, and acquired neurologic speech and language disorders. *Semin Speech Lang* 2012; 33 (3): 243–257.

Cohen W, Hodson A, O'Hare A ym. Effects of computer-based intervention through acoustically modified speech (Fast ForWord) in severe mixed receptive-expressive language impairment. Outcomes from a randomized controlled trial. *J Speech Lang Hear Res* 2005; 48 (3): 715–729.

Cohn ER, Cason J. Telepractice. A wide-angle view for persons with hearing loss. *Volta Rev* 2012; 112 (3): 207–226.

Constantinescu GA, Theodoros DG, Russell TG, Ward EC, Wilson SJ, Wootton R. Home-based speech treatment for Parkinson's disease delivered remotely. A case report. *J Telemed Telecare* 2010a; 16 (2): 100–104.

Constantinescu G, Theodoros D, Russell T, Ward E, Wilson S, Wootton R. Assessing disordered speech and voice in Parkinson's disease. A telerehabilitation application. *Int J Lang Commun Disord* 2010b; 45 (6): 630–644.

Constantinescu G, Theodoros D, Russell T, Ward E, Wilson S, Wootton R. Treating disordered speech and voice in Parkinson's disease online. A randomized controlled non-inferiority trial. *Int J Lang Commun Disord* 2011; 46 (1): 1–16.

Copple K, Koul R, Banda D, Frye E. An examination of the effectiveness of video modelling intervention using a speech-generating device in preschool children at risk for autism. *Dev Neurorehabilitation* 2015; 18 (2): 104–112.

Dechene L, Tousignant M, Boissy P, ym. Simulated in-home teletreatment for anomia. *Int J Telerehabil* 2011; 3 (2): 3–10.

Edwards M, Stredler-Brown A, Houston KT. Expanding use of telepractice in speech-language pathology and audiology. *Volta Rev* 2012; 112 (3): 227–242.

Erickson S, Block S, Menzies R, Onslow M, O'Brian S, Packman A. Stand-alone Internet speech restructuring treatment for adults who stutter. A pilot study. *Journal of Clinical Practice in Speech-Language Pathology* 2012; 14 (3): 118–123.

Furr MC, Larkin E, Blakeley R, Albert TW, Tsugawa L, Weber SM. Extending multidisciplinary management of cleft palate to the developing world. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69 (1): 237–241.

Georges J, Belz N, Potter K. Telepractice program for dysphagia. Urban and rural perspectives from Kansas. *ASHA Lead* 2006; 11 (15): 12–13.

Gillam RB, Loeb DF, Hoffman LM ym. The efficacy of Fast ForWord Language intervention in school-age children with language impairment. A randomized controlled trial. *J Speech Lang Hear Res* 2008; 51 (1): 97–119.

Goehring JL, Hughes ML, Baudhuin JL. Evaluating the feasibility of using remote technology for cochlear implants. *Volta Rev* 2012, 112 (3): 255–265.

Hall N, Boisvert M, Steele R. Telepractice in the assessment and treatment of individuals with aphasia. A systematic review. *Int J Telerehabil* 2013; 5 (1): 27–38.

Halpern AE, Ramig LO, Matos CE ym. Innovative technology for the assisted delivery of intensive voice treatment (LSVT(R)LOUD) for Parkinson disease. *Am J Speech Lang Pathol* 2012; 21 (4): 354–367.

Hill AJ, Miller LE. A survey of the clinical use of telehealth in speech-language pathology across Australia. *Journal of Clinical Practice in Speech-Language Pathology* 2012; 14 (3): 110–117.

Hill AJ, Theodoros DG, Russell TG, Cahill LM, Ward EC, Clark KM. An Internet-based telerehabilitation system for the assessment of motor speech disorders. A pilot study. *Am J Speech Lang Pathol* 2006; 15 (1): 45–56.

Hill AJ, Theodoros D, Russell T, Ward E. Using telerehabilitation to assess apraxia of speech in adults. *Int J Lang Commun Disord* 2009a; 44 (5): 731–747.

Hill AJ, Theodoros DG, Russell TG, Ward EC. The redesign and re-evaluation of an Internet-based telerehabilitation system for the assessment of dysarthria in adults. *Telemedicine e-Health* 2009b; 15 (9): 840–850.

Houston K, Stredler-Brown A. A model of early intervention for children with hearing loss provided through telepractice. *Volta Rev* 2012, 112 (3): 283–296.

Isaki E, Fangman Farrell C. Provision of speech-language pathology telepractice services using Apple iPads. *Telemed J E Health* 2015; 21 (7): 538–549.

Jarvis-Selinger S, Chan E, Payne R, Plohman K, Ho K. Clinical telehealth across the disciplines. Lessons learned. *Telemedicine e-Health* 2008; 14 (7): 720–725.

Kairy D, Lehoux P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. *Disabil Rehabil* 2009; 31 (6): 427–447.

Kangas M. Puheterapeuttien alueellinen sijoittuminen Suomessa. Tampere: Tampereen yliopisto, 2011.

Ke F, Im T. Virtual-reality-based social interaction training for children with high-functioning autism. *J Educ Res* 2013; 106 (6): 441–461.

Keck CS, Doarn CR. Telehealth technology applications in speech-language pathology. *Telemedicine and e-Health* 2014; 20 (7): 653–659.

Kelchner L. Telehealth and the treatment of voice disorders. A discussion regarding evidence. *SIG 3 Perspectives on Voice and Voice Disorders* 2013; 23 (3): 88–94.

Kelly D. Venturing into telehealth. Applying interactive technologies to struttering treatment. *ASHA Lead* 2002; 7 (11): 1–15.

Kully D. Telehealth in speech pathology. Applications to the treatment of stuttering. *J Telemed Telecare* 2000; 6 Suppl 2: S39–S41.

Kurland J, Wilkins AR, Stokes P. iPractice. Piloting the effectiveness of a tablet-based home practice program in aphasia treatment. *Semin Speech Lang* 2014; 35 (1): 51–63.

Lalios AP. ConnectHear TeleIntervention Program. *Volta Rev* 2012; 112 (3): 357–364.

Lasker JP, Stierwalt AGJ, Spence M, Calvin-Root C. Using webcam interactive technology to implement treatment for severe apraxia. A case example (Report). *J Med Speech Lang Pathol* 2010; 18 (4): 71–76.

Lewis C, Packman A, Onslow M, Simpson JM, Jones M. A phase II trial of telehealth delivery of the Lidcombe Program of Early Stuttering Intervention. *Am J Speech Lang Pathol* 2008; 17 (2): 139–149.

Lowe R, O'Brian S, Onslow M. Review of telehealth stuttering management. *Folia Phoniatri Logop* 2013; 65 (5): 223–238.

Mahendra N, Kim E, Bayles K, Hopper T, Azuma T. Evidence-based practice recommendations for working with individuals with dementia. Computer-assisted cognitive interventions (CACIs). *J Med Speech Lang Pathol* 2005; 13: xxxv–xliv.

Malandraki GA, McCullough G, He X, McWeeny E, Perlman AL. Teledynamic evaluation of oropharyngeal swallowing. *J Speech Lang Hear Res* 2011; 54 (6): 1497–1505.

Malandraki GA, Roth M, Sheppard JJ. Telepractice for pediatric dysphagia. A case study. *Int J Telerehabil* 2014; 6 (1): 3–16.

Manheim LM, Halper AS, Cherney L. Patient-reported changes in communication after computer-based script training for aphasia. *Arch Phys Med Rehabil* 2009; 90 (4): 623–627.

Mashima PA, Brown JE. Remote management of voice and swallowing disorders. *Otolaryngol Clin North Am* 2011; 44 (6): 1305–1316, viii.

Mashima PA, Doarn CR. Overview of telehealth activities in speech-language pathology. *Telemed J E Health* 2008; 14 (10): 1101–1117.

McCarthy M. RIDBC Teleschool™. A hub of expertise. *Volta Rev* 2012; 112 (3): 373–381.

McDougall S, Vessoyan K, Duncan B. Traditional versus computerized presentation and response methods on a structured AAC assessment tool. *Augment Altern Commun*, 2012; 28 (2): 127–135.

Molini-Avejonas DR, Rondon-Melo S, Amato CA, Samelli AG. A systematic review of the use of telehealth in speech, language and hearing sciences. *J Telemed Telecare* 2015; 21 (7): 367–376.

Myers C. Telehealth applications in head and neck oncology. *J Speech Lang Pathol Audiol* 2005; 29 (3): 125–129.

O'Brian S, Packman A, Onslow M. Telehealth delivery of the Camperdown Program for adults who stutter. A phase I trial. *J Speech Lang Hear Res* 2008; 51 (1): 184–195.

Palmer R, Enderby P, Hawley M. Addressing the needs of speakers with longstanding dysarthria. Computerized and traditional therapy compared. *Int J Lang Commun Disord* 2007; 42 Suppl 1: 61–79.

Palmer R, Enderby P, Paterson G. Using computers to enable self-management of aphasia therapy exercises for word finding. The patient and carer perspective. *Int J Lang Commun Disord* 2013; 48 (5): 508–521.

Palsbo SE. Equivalence of functional communication assessment in speech pathology using videoconferencing. *J Telemed Telecare* 2007; 13 (1): 40–43.

Rangarathnam B, McCullough GH, Pickett H, Zraick RI, Tulunay-Ugur O, McCullough KC. Telepractice versus delivery of voice therapy in person for primary muscle tension dysphonia. *Am J Speech Lang Pathol* 2015.

Rende B, Ramsberger G. Telepractice experiences in a university training clinic. *Perspectiv Neurophysiol Neurogen Speech Lang Disord* 2011; 21: 120–129.

Reynolds AL, Vick JL, Haak NJ. Telehealth applications in speech-language pathology. A modified narrative review. *J Telemed Telecare* 2009; 15 (6): 310–316.

Schroder C, Schupp W, Seewald B, Haase I. Computer-aided therapy in aphasia therapy. Evaluation of assignment criteria. *Int J Rehabil Res* 2007; 30 (4): 289–295.

Sicotte C, Lehoux P, Fortier-Blanc J, Leblanc Y. Feasibility and outcome evaluation of a tele-medicine application in speech-language pathology. *J Telemed Telecare* 2003; 9 (5): 253–258.

Stam E. Etäpuheterapiaa vai puhuvia päitä? Lasten äännevirheiden videovälitteinen arviointi- ja kuntoutuskokeilu. Oulu: Oulun yliopisto, 2014.

Steele RD, Baird A, McCall D, Haynes L. Combining teletherapy and on-line language exercises in the treatment of chronic aphasia. An outcome study. *Int J Telerehabil* 2014; 6 (2): 3–20.

Styles V. Service users' acceptability of videoconferencing as a form of service delivery. *J Telemed Telecare* 2008; 14 (8): 415–420.

Swanepoel de W, Hall JW 3rd. A systematic review of telehealth applications in audiology. *Telemed J E Health* 2010; 16 (2): 181–200.

Theodoros D. Telepractice in speech-language pathology. The evidence, the challenges, and the future. *SIG 18 Perspectives on Telepractice* 2011; 1 (1): 10–21.

Theodoros D, Russell T. Telerehabilitation. Current perspectives. *Stud Health Technol Inform* 2008; 131: 191–209.

Theodoros D, Hill A, Russell T, Ward E, Wootton R. Assessing acquired language disorders in adults via the Internet. *Telemedicine and e-Health* 2008; 14 (6): 552–559.

Tindall LR, Huebner RA. The Impact of an application of telerehabilitation technology on caregiver burden. *Int J Telerehabil* 2009; 1 (1): 3–8.

Tindall LR, Huebner RA, Stemple JC, Kleinert HL. Videophone-delivered voice therapy. A comparative analysis of outcomes to traditional delivery for adults with Parkinson's disease. *Telemedicine e-Health* 2008; 14 (10): 1070–1077.

Towey M. Speech telepractice. Installing a speech therapy upgrade for the 21st century. *Int J Telerehabil* 2012a; 4 (2): 73–78.

Towey M. Speech therapy telepractice for Vocal Cord Dysfunction (VCD). MaineCare (Medicaid) Cost savings. *Int J Telerehabil* 2012b; 4 (1): 33–36.

Towey M. Voice therapy telepractice. Voice care for the 21st century. SIG 3 Perspectives on Voice and Voice Disorders 2013; 23 (3): 74–81.

Tsanas A, Little MA, McSharry PE, Ramig LO. Nonlinear speech analysis algorithms mapped to a standard metric achieve clinically useful quantification of average Parkinson's disease symptom severity. J R Soc Interface 2011; 8 (59): 842–855.

Tucker JK. Perspectives of speech-language pathologists on the use of telepractice in schools. Quantitative survey results. Int J Telerehabil 2012a; 4 (2): 61–72.

Tucker JK. Perspectives of Speech-Language Pathologists on the use of telepractice in schools. The qualitative view. Int J Telerehabil 2012b; 4 (2): 47–60.

Turkstra LS, Quinn-Padron M, Johnson JE, Workinger MS, Antoniotti N. In-person versus telehealth assessment of discourse ability in adults with traumatic brain injury. J Head Trauma Rehabil 2012; 27 (6): 424–432.

Wainer AL, Ingersoll BR. The use of innovative computer technology for teaching social communication to individuals with autism spectrum disorders. Res Autism Spectr Disord 2011; 5 (1): 96–107.

Waite MC, Theodoros DG, Russell TG, Cahill LM. Internet-based telehealth assessment of language using the CELF-4. Lang Speech Hear Serv Sch 2010; 41 (4): 445–458.

Ward E, Crombie J, Trickey M, Hill A, Theodoros D, Russell T. Assessment of communication and swallowing post-laryngectomy. A telerehabilitation trial. J Telemed Telecare 2009; 15 (5): 232–237.

Ward EC, Sharma S, Burns C, Theodoros D, Russell T. Managing patient factors in the assessment of swallowing via telerehabilitation. Int J Telemed Appl 2012a. DOI:10.1155/2012/132719.

Ward EC, Sharma S, Burns C, Theodoros D, Russell T. Validity of conducting clinical dysphagia assessments for patients with normal to mild cognitive impairment via telerehabilitation. Dysphagia 2012b; 27 (4): 460–472.

Wasowski A, Bruski L, Lorens A ym. The telefitting method used in the National Network of Teleaudiology. Assessment of quality and cost effectiveness. J Hear Sci 2012; 2 (2): 81–85.

Wool C. A comparison of remote therapy, face to face therapy and an attention control intervention for people with aphasia. A quasi-randomised controlled feasibility study. Clin Rehabil 2015. DOI:10.1177/0269215515582074.

Wu J, Yang H, Lin Y, Fu Q. Effects of computer-assisted speech training on mandarin-speaking hearing-impaired children. Audiol Neurotol 2007; 12 (5): 307–312.

Alkuperäistutkimusten osallistujamäärät olivat pieniä ($n = 1-105$). Neljässä tutkimuksessa osallistujat olivat 5–12-vuotiaita, yksi tutkimus käsitteli nuoria 13–15-vuotiaita (Golomb ym. 2010) ja pääosa alkuperäistutkimuksista käsitteli aikuisia (yli 18-vuotiaita). Neljässä tutkimuksessa kohderyhmänä olivat kuntoutujien lähihenkilöt (omaishoitaja, vanhemmat tai henkilökunta) (Chiu ym. 2010; Lotan ym. 2011; Gibbs ja Toth-Cohen 2011; Ng ym. 2013; Criss 2013). Yhdeksässä alkuperäistutkimuksessa osallistujat olivat AVH:n sairastaneita henkilöitä, muutoin tutkimusten osallistujaryhmät olivat keskenään erilaisia.

Etämenetelmien hyödyntäminen toimintaterapiassa on vielä varsin uutta, joten valtaosassa alkuperäistutkimuksista tavoitteena oli tutkia uuden menetelmän käyttöönottoa tai erilaisten etämenetelmien soveltuvuutta toimintaterapiainventioon yksittäiselle asiakasryhmälle. Joissakin tutkimuksissa etämenetelmää verrattiin tavanomaiseen kasvokkain toteutettuun toimintaterapiaan. Yhdessä alkuperäistutkimuksessa tavoitteena oli tutkia toimintaterapian teoreettisen lähestymistavan (CO-OP) soveltuvuutta etäkuntoutukseen. Yksi alkuperäistutkimus käsitteli asiakaskeksisyyden keskeisten konseptien soveltamismahdollisuuksia etäkuntoutukseen. Lisäksi alkuperäistutkimuksissa tavoitteena oli tutkia asiakkaiden tyytyväisyyttä etämenetelmiin sekä sitä, miten etämenetelmiä hyödyntämällä voidaan tukea yhteistyötä omaisten ja lähihenkilöiden kanssa.

Käytetyt etämenetelmät vaihtelivat alkuperäistutkimusten välillä. Neljässä tutkimuksessa oli hyödynnetty videoneuvottelua (internetyhteyden ja webbikameran avulla toteutettu yhteydenpito), kaksi tutkimusta käsitteli digitaalisen avustajan (*personal digital assistant*) hyödyntämistä, yhdessä tutkimuksessa käsiteltiin sähköpostin avulla toteutettua toimintaterapiainventiota ja yksi tutkimusinterventio oli toteutettu puhelimen välityksellä.

Kymmenen tutkimusta käsitteli virtuaalista kuntoutusta, joista kolme oli toteutettu etäkuntoutuksena. Seitsemän tutkimuksista käsitteli virtuaalista kuntoutusta kokonaan kasvotusten toimintaterapeutin kanssa tai osittain ilman terapeutin välitöntä läsnäoloa tai muun kuin terapiahenkilöstön ohjaamana. Kyseessä olevat tutkimukset valittiin mukaan selvitykseen, koska ne olisi mahdollisia toteuttaa myös ilman terapeutin välitöntä läsnäoloa tai kokonaan etäyhteyden avulla. Virtuaalinen harjoittelu on mahdollista toteuttaa hyvin intensiivisesti ja harjoitusmäärät voivat olla huomattavan suuria, etenkin verrattaessa virtuaalista kuntoutusta tavanomaiseen kasvotusten toteutuvaan terapiaan. Korkea intensiteetti ja suuret harjoitusmäärät ovat lisänneet lääketieteellistä kiinnostusta virtuaalisia kuntoutusmenetelmiä kohtaan erityisesti AVH-kuntoutuksen osalta (Shin ym. 2014), minkä vuoksi oli perusteltua ottaa mukaan myös kasvotusten toteutuneet virtuaalisen toimintaterapian tutkimukset mukaan etätoimintaterapian selvitykseen.

Kolmesta mukaan valitusta katsauksesta yksi oli systemaattinen kirjallisuuskatsaus (Kairy ym. 2009). Casonin (2014) katsaus käsitteli yleisemmin etämenetelmien käyttöä toimintaterapiassa ja Nilsenin ym. (2015) katsauksessa käsiteltiin virtuaalista kuntoutusta.

7.6.2 Etätoimintaterapian toimivuus

Kairyn ym. (2009) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli tutkia etäkuntoutuksen tehokkuutta, vaikuttavuutta ja kustannuksia asiakastyössä henkilöillä, joilla on fyysisiä rajoitteita. Tiedot kerättiin elektronisista tietokannoista sekä kahdesta tieteellisestä julkaisusta vuonna 2007. Katsaukseen valittiin 28 alkuperäistutkimusta vuosilta 1993–2006. Vaikka katsauksen tutkimukset eroavat toisistaan tutkimusmenetelmien, otannan, toteutuksen ja tulostittareiden osalta, on tutkimuksissa nähtävissä samansuuntainen trendi, joka tukee etämenetelmien tehokkuutta ja vaikuttavuutta kuntoutuksessa. Tutkimus osoittaa, että etäkuntoutus voi johtaa samanlaiseen lopputulokseen kuin tavanomainen kuntoutusmenetelmä. (Kairy ym. 2009.)

Casonin (2014) katsauksessa tarkastellaan etäkuntoutusmenetelmien hyödyntämistä toimintaterapiassa. Katsauksen tavoitteena oli luoda näkemys etäkuntoutuksen tutkimusnäytöstä toimintaterapiassa, tarkastella etämenetelmien käytön toimintaperiaatteita ja tarjota ohjeita etäkuntoutuksen eettiseen käyttöön ammattilaisille. Etäkuntoutus määritellään tutkimuksessa menetelmäksi, jolla voidaan tuottaa toimintaterapiaa eikä se ole irrallinen tai erillinen terapiamuoto. Etäkuntoutus on joukko erilaisia ennalta ehkäiseviä, ohjauksellisia, terapeuttisia ja tutkimuksellisia palveluita, joiden tuottamisessa hyödynnetään informaatiotekniikkaa. Useat vertailevat tutkimukset osoittavat, että etäyhteydellä ja lähi-kontaktissa tapahtuneessa pyörätuoliarvioinnissa, ortopedisen toimintaterapian ennakoivassa kotikäynnissä (*pre-admission*), Parkinsonin tautia sairastavien henkilöiden päivittäisten toimintojen ja käden toiminnan arvioinnissa tai ergonomian arvioinnissa ei ole merkitsevää eroa. Katsauksen perusteella tutkimusnäyttö on rohkaisevaa, mutta rajoittunutta. Tarvitaan lisää tutkimusta, jotta voidaan päätellä, mitkä arvioinnin ja terapian muodot ovat mahdollisia toteuttaa etäyhteyden avulla. Nykytilanteesta on hyvä rakentaa vähiten rajoittavat etämenetelmien toimintamallit ja hallinnolliset käytännöt, jotka korostavat näyttöön perustuvaa käytäntöä ja kliinistä päätöksentekoa. Tutkimukset tukevat etäkuntoutuksen käyttöä toimintaterapiassa. (Cason 2014.)

Virtuaalinen kuntoutus

Virtuaalista etätoimintaterapiaa on tutkittu kolmessa alkuperäistutkimuksessa (Golomb ym. 2010; Lotan ym. 2011; Pareto ym. 2011) ja yhdessä katsauksessa (Nilsen ym. 2015).

Nilsenin ym. (2015) katsauksen tavoitteena oli selvittää kuntoutusmenetelmien vaikuttavuutta toiminnalliseen suoriutumiseen aivoverenkiertohäiriön (AVH) sairastaneilla henkilöillä, joilla on motorisia vaikeuksia. Tutkimusten perusteella virtuaalisen kuntoutuksen interventioissa on ollut nähtävissä positiivisia vaikutuksia yläraajan motoriseen toimintaan. Lisäksi kahdessa tutkimuksessa on ollut nähtävissä positiivisia vaikutuksia myös aktiivisuutta ja osallistumista mittaavissa

tulosmittareissa. Tutkimustulokset tukevat virtuaalisessa ympäristössä harjoittelua AVH-kuntoutuksessa. (Nilsen ym. 2015.)

Pareton ym. (2011) tutkimuksen tavoitteena oli selvittää etätoimintaterapian vaikutuksia AVH:n sairastaneella henkilöllä. Tarkoituksena oli tutkia etäpaamisten ja käytetyn käyttöliittymän merkitystä harjoittelussa edistymiseen. Etämenetelmänä oli kotitietokoneella virtuaalisessa kolmiulotteisessa (3D) ympäristössä pelattavat pelit, jotka oli suunniteltu yläraajan kuntoutuksessa ja arvioinnissa käytettäväksi. Peleissä ohjaimena käytettiin robotiikkaa hyödyntävää, tuntoaistin kautta tietoa välittävää eli haptista kynää. Toimintaterapeutti ohjasi ja neuvoi kuntoutujaa kerran viikossa reaaliaikaisen etäyhteyden avulla. Pelaamisaika oli vähintään 20 minuuttia päivässä 10 viikon ajan. Terapeutilla oli mahdollisuus tarkastella reaaliajassa peleissä kehittymistä graafisista taulukoista. Audiovisuaalinen yhteys mahdollisti kasvojen ilmeiden, äänen ja verbaalisen kommunikaation seuraamisen. Tiedot peleissä etenemisestä tallennettiin tietojärjestelmään. Etäyhteys auttoi toimintaterapeuttia seuraamaan kuntoutujan osallistumista harjoitteluohjelmaan. Kuntoutuja hyötyi harjoittelusta kaikkien käytettyjen tulosmittareiden osalta. Tutkimuksen perusteella kotona toteutettava virtuaalinen kuntoutus, johon sisältyy viikoittaiset reaaliaikaiset etäpaamiset sekä kuukausittain kasvotusten tapaamiset sekä harjoittelu- ja edistymistietoa siirtävä käyttöliittymä, voi olla vaikuttava menetelmä motivaation, kustannusten ja käytännön järjestelyjen näkökulmasta. (Pareto ym. 2011.)

Virtuaalisesta kuntoutuksesta valittiin mukaan myös yksi tutkimusprotokolla, Brunner ym. (2014), jonka tuloksia ei vielä ole raportoitu. RCT-tutkimuksen protokollassa esitetään, että virtuaaliympäristössä toteutuvaa pelillistä harjoittelua verrataan tavanomaiseen kuntoutukseen (toiminta- ja fysioterapiaan, jossa kuntoutuja ja terapeutti ovat kasvokkain) AVH:n sairastaneiden yli 18-vuotiaiden käden motorisessa kuntoutuksessa. Tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa siitä, onko harjoittelusta virtuaalisessa ympäristössä lisähyötyä käden motorisessa kuntoutuksessa verrattuna tavanomaiseen terapiaan. Lisäksi tutkimuksessa tullaan arvioimaan kuntoutujien ja terapeuttien tyytyväisyyttä harjoitteluun sekä arvioidaan alustavasti virtuaalisessa ympäristössä toteutuvan harjoittelun kustannushyötyä resurssitarpeen näkökulmasta. Etämenetelmänä tullaan käyttämään YouGrabber-järjestelmää, joka sisältää liiketunnisteilla varustetut käsiineet sekä harjoittelu-sovelluksen, jossa on erilaisia pelimahdollisuuksia. Järjestelmän avulla on myös mahdollista tarkkailla useaa kuntoutujaa yhtä aikaa. Tutkimuksen oletuksena on, että harjoittelun intensiteettiä voidaan lisätä ilman henkilöstöresurssin vastaavaa lisäämistä. Interventio tulee olemaan 4–5 harjoitusta YouGrabber-järjestelmällä 45–60 minuuttia viikossa neljän viikon ajan tavanomaisen kuntoutuksen lisäksi (verrokkiryhmässä tavanomaisen kuntoutuksen lisäksi on sama määrä yläraaja-harjoituksia). (Brunner ym. 2014.)

Golomb ym. (2010) tutkivat etäyhteydellä valvotun videopelin käyttöä kotona optisilla liiketunnistimilla varustetun käsiineen avulla 13–15-vuotiailla nuorilla, joilla oli CP-vamma (n = 3). Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää etämenetelmä, joka soveltuu käytettäväksi harvaan asutulla alueella. Tutkimus oli pilottitutkimus,

jonka tavoitteena oli testata etämenetelmän toimivuutta. Lisäksi tavoitteena oli tutkia, voiko etäyhteydellä valvottu pelaaminen kehittää käden toimintakykyä ja luun terveyttä. Tutkimuksessa kuntoutujien kotiin asennettiin suojatulla internetyhteydellä toimiva virtuaalipelijärjestelmä. Ohjaimena oli käytössä ohjainkäsine, jossa oli optiset sensorit jokaisessa sormenpäässä. Kaikissa käytetyissä peleissä tarvittiin sormien ojennusta ja koukistusta ja/tai peukalon käyttöä. Pelit oli suunnitellut Rutgersin yliopisto aikuisten AVH:n sairastaneiden henkilöiden kuntoutukseen. Pelejä kuntoutujat pelasivat vähintään 30 minuuttia päivässä viitenä päivänä viikossa 60 päivän ajan. Toimintaterapeutti teki käden käytön alku- ja loppuarvioinnin. Terapeutilla oli mahdollisuus tarkkailla harjoittelua etäyhteydellä. Kaikki etätoimintaterapiaan osallistuneet nuoret ja heidän lähiomaisensa olivat innostuneita menetelmästä. Toimintaterapeutit raportoivat käden käytön laadullisesta kehityksestä, mutta tulostittareilla arvioituna kehitystä ei ollut nähtävissä. Tutkimuksen tuloksiin vaikuttivat tekniset ongelmat ohjainkäsineen toimivuudessa. Tutkimuksen perusteella etäyhteydellä valvottu pelaaminen virtuaalisessa ympäristössä oli toimiva ratkaisu toteuttaa toimintaterapiainterventio 13–15-vuotiaille nuorille. Tulokset ovat yhdenmukaisia aiempien tutkimusten tulosten kanssa. (Golomb ym. 2010.)

Lotanin ym. (2011) tutkimuksen tavoitteena oli tutkia virtuaalisen kuntoutuksen vaikutusta kehitysvammaisten henkilöiden motivaatioon osallistua fyysisiin harjoitteisiin. Tutkimuksen tarkoituksena oli esitellä opetuksellinen interventio, jossa kokeiltiin virtuaaliseen ympäristöön sijoitettavaa harjoitteluohjelmaa kehitysvammaisilla henkilöillä asumisyksikön henkilökunnan ohjaamana. Virtuaalista harjoittelua verrattiin tavanomaisiin harjoittelutehtäviin (työ- ja vapaa-ajan tehtävät). Tutkimuksen osallistujat olivat 25–58-vuotiaita ($n = 44$). Henkilökunta osallistui toimintaterapeutin ohjaamaan ryhmämuotoiseen virtuaaliseen harjoitteluohjelman ohjaukseen ja sai tukea ohjelman käyttöön puhelimitse koko intervention ajan. Toimintaterapeutti ohjasi ryhmätapaamiset henkilöstölle intervention alussa, keskivaiheilla ja intervention päätyttyä. Näiden tapaamisten tarkoituksena oli keskustella virtuaaliseen kuntoutukseen liittyvistä, henkilöstön esille tuomista asioista sekä ohjata ja neuvoa henkilöstöä intervention teknisessä toteutuksessa ja soveltuvuudessa valitulle kohderyhmälle. Interventio kesti kahdeksan viikkoa ja sisälsi yksilöllisiä asumisyksikön henkilökunnan ohjaamia tapaamisia 30 minuuttia 2–3 kertaa viikossa. Osallistujat ohjasivat käden tai ylävartalon liikkeellä virtuaalisia objekteja virtuaalisessa ympäristössä. Harjoitteina käytettiin 1–7 peliä, jotka olivat vaikeusasteeltaan soveltuvia henkilöille, joilla on merkittäviä rajoitteita kognitiivisissa ja fyysisissä taidoissa. Osallistuminen virtuaaliseen kuntoutukseen oli monien osallistujien mielestä motivoivaa. Tutkimuksen tulokset olivat samankaltaisia kuin aiemmissa tutkimuksissa: kehitysvammaisten henkilöiden kuntoutusohjelmassa tärkeintä on käyttää harjoitteita, jotka ovat kuntoutujalle houkuttelevia ja merkityksellisiä. Virtuaalinen harjoitteluohjelma kehitysvammaisten henkilöiden ohjauksellisessa toimintaterapiassa vaikuttaa soveltuvalta menetelmältä. Tutkimustulosten perusteella on havaittavissa, että kehitysvammaiset henkilöt pystyvät ohjattuina osallistumaan fyysisiä taitoja vaativiin vapaa-ajan

toimintoihin virtuaalisessa ympäristössä. Teknologia ja virtuaaliset ympäristöt laajentavat kehitysvammaisten henkilöiden mahdollisuuksia osallistua erilaisiin vapaa-ajan toimintoihin. (Lota ym. 2011.)

Etätoimintaterapian selvitykseen valittiin mukaan seitsemän kasvokkain toteutettua, mutta etäkuntoutukseenkin soveltuvaa virtuaalista kuntoutusta koskevaa tutkimusta. Lasten virtuaalista kuntoutusta käsitteli kaksi tutkimusta. Wuangin ym. (2011) tutkimus käsitteli 7–12-vuotiaita lapsia, joilla on Downin syndrooma (n = 105). Tutkimuksen tavoitteena oli verrata tavanomaista toimintaterapiaa ja toimintaterapiaa, jossa käytettiin virtuaalista peliteknologiaa. Kuntoutuja pelasi Nintendo Wii -pelejä tunnin kahdesti viikossa 24 viikon ajan. Terapeutti valitsi vaikeampia tehtäviä lapsen kehittymisen edetessä. Menetelmällä lapsi pystyi hyödyntämään pelistä saatavaa visuaalista palautetta ja palautteen avulla luottamaan enemmän omaan arviointiin kuin ulkoiseen (terapeutin antamaan) palautteeseen. Aktiivinen osallistuminen tavoitteellisiin ja innostaviin harjoitteisiin maksimoi harjoitteista saatavan terapeutin hyödyn. Pelaamista virtuaalisessa ympäristössä (esim. Nintendo Wii) ja sensorista ohjainten käyttöä pidetään tutkimuksen mukaan soveltuvana menetelmänä erityisesti lasten toimintaterapiaan. (Wuang ym. 2011.)

Hofmannin ym. (2014) tutkimus käsitteli 11-vuotiaan palovammapotilaan kuntoutusta (n = 1). Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Oculus Rift -lasien soveltuvuutta toimintaterapeutin käyttöön palovammapotilailla muiden kivulioiden hoidollisten toimenpiteiden aikana. Kuntoutuja (11-vuotias poika, jolla oli vakavia palovammoja pään alueella, olkapäissä, käsivarsissa ja jaloissa) osallistui virtuaaliseen ympäristöön Oculus Rift -lasien avulla liike- tai venytysharjoitusten aikana, jolloin vain toinen terapeuteista (fysio- tai toimintaterapeutti) oli läsnä tilanteissa. Interventio vähensi kipua ja lisäsi hauskuutta tyypillisesti kivulioiden liikeharjoitusten aikana. Interventiossa kuntoutuja osallistui virtuaaliseen Snow-World-ympäristöön, joka oli suunniteltu kivun lievittämistä varten. Virtuaalisessa ympäristössä soi taustalla rauhoittava musiikki. Virtuaaliseen ympäristöön osallistumisen tarkoituksena oli suunnata kuntoutujan ajatukset pois kivuliaista hoidoista. Kuntoutuja koki osallistuneensa virtuaaliseen ympäristöön kuin oikeaan maailmaan. Virtuaalisessa ympäristössä mukavaan tekemiseen osallistuminen vähensi kivuliaan mutta välttämättömän harjoitteen ajattelua. Tutkimuksen perusteella virtuaalista kuntoutusta voidaan hyödyntää muun muassa yhteiskäynnin tai yhteisterapian toteutusmuotona, jolloin vain toinen terapeuteista olisi läsnä varsinaisessa terapiatilanteessa. Samaa menetelmää olisi mahdollista kokeilla myös muilla asiakasryhmillä, esim. pelkotilojen hoidossa. (Hoffman ym. 2014.)

Virtuaalista kuntoutusta on tutkittu varsinkin yläraajan motorisen kuntoutuksen sekä AVH-kuntoutuksen alueilla. Neljän alkuperäistutkimuksen ja yhden katsauksen tavoitteena oli tutkia virtuaalisen menetelmän soveltuvuutta yläraajan motoriseen kuntoutukseen tai arviointiin tai tutkia menetelmän vaikutuksia yläraajan motoriseen toimintaan. Näistä kolme tutkimusta ja yksi katsaus käsittelivät AVH-kuntoutusta (Pareto ym. 2011; Shin ym. 2014; Yin ym. 2014; Nilsen ym. 2015). Nican ym. (2013) tutkimus käsitteli käsileikkauksen jälkeistä kuntoutusta.

Näissä tutkimuksissa käytettiin multisensorisia ohjaimia, jotka aistivat käden ja ylävartalon liikkeet. Järjestelmien avulla pystyi arvioimaan muun muassa käden puristus- ja nipistysvoimaa sekä liikelaajuutta ja tallentamaan yläraajan ja/tai ylävartalon liikkeistä saadun tiedon. Tallentavien menetelmien avulla on mahdollista objektiivisesti tarkastella kuntoutumisen edistymistä. Tutkimuksissa käytettiin virtuaalisissa ympäristöissä toteutuvia pelejä, jotka oli suunniteltu yläraajakuntoutuksessa ja/tai arvioinnissa käytettäväksi. Tiedot kuntoutujien peleissä etene- misestä tallennettiin tietojärjestelmiin. (Pareto ym. 2011; Nica ym. 2013; Shin ym. 2014; Yin ym. 2014.)

Da Silva Cameirão'n tutkimuksessa käytettiin ohjainkäsineitä, jonka avulla AVH-kuntoutajat (n = 8) pelasivat virtuaalipelejä pöydän ääressä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää pelijärjestelmän vaikutusta AVH:n jälkeiseen toipumisaikaan verrattuna tavanomaiseen toimintaterapiaan ja interaktiivisiin peleihin. Käsivar- sissa kyyärnivelessä ja ranteissa oli värilliset nauhat, joiden liikkeet tallentuivat kameraan. Käsivarsien liikkeet tallennettiin näkymään perustuen. Sormien liik- keet tallennettiin ohjainkäsineiden avulla. Käden liikkeet näkyivät reaaliaikaisena näytöllä kuntoutujan pelatessa pelejä virtuaalisessa ympäristössä. Pelien tehtävien vaikeusastetta mukautettiin personalisoidulla järjestelmällä (*personalized training module*), joka määritti tehtävien vaikeusasteen onnistuneiden tehtävien mukaan. (da Silva Cameirão ym. 2011.)

Yinin ym. (2014) tutkimuksessa käytettiin kuntoutusta varten ohjelmoitua virtuaaliympäristöä. Harjoittelu toteutui käsiohjaimella, jossa oli liikkeentunnis- tinsensorit. Käytössä oli (ei-immersiivinen) virtuaalinen ympäristö, joka kuvasi kuntoutujien (AVH:n sairastaneiden henkilöiden) lähiympäristön ruokakauppaa. Harjoitukset simuloivat todellisia tilanteita eli harjoitteet tehtiin seisaaltaan poi- mien virtuaalisia hedelmiä virtuaaliseen ostoskoriin halvaantuneeseen käteen nauhalla kiinnitetyn ohjaimen avulla. (Yin ym. 2014.)

Reinthalin ym. tutkimuksessa (AVH-kuntoutus, n = 16) peleihin oli yhdistet- ty pelien valintaa ohjaava algoritmi (ENGAGE), joka oli ohjelmoitu tutkimusta varten. ENGAGE mahdollisti yksilöllisen tason mukaan porrastetun kognitiivis- motoristen pelien jatkumon. Tavoitteena oli tutkia videopelien ohjatun käytön hyödynnettävyyttä ja vaikutusta neurologisessa kuntoutuksessa. Toiminta- tai fysioterapeutti ohjasi pelien käyttöä, mutta varsinaisen harjoittelun aikana pelejä pelattiin valvottuna ja valvoja työskenteli myös muiden asiakkaiden kanssa. Har- joittelua valvoi muu kuin terapiahenkilökunta. (Reinthal ym. 2012.)

Virtuaalinen harjoittelu vaikuttaa lupaavalta lähestymistavalta käden moto- risen toiminnan kuntoutuksessa AVH:n sairastaneilla henkilöillä (Brunner ym. 2014). Virtuaalisessa ympäristössä toteutuvat pelit ovat soveltuva ja turvallinen menetelmä AVH-kuntoutukseseen. Lisäksi osallistujat ovat kokeneet menetelmän käytön hyväksyttävänä (Shin ym. 2014). Tähän selvitykseen valittujen tutkimusten tulokset tukevat virtuaalisen harjoittelun soveltamista AVH-kuntoutuksessa. Etä- kuntoutusmenetelmät, jotka toteutetaan pelialustalla ja joihin liittyy säännöllinen yhteys terapeuttiin, voivat olla tuloksellisia motivaation, kustannusten ja käytän- nön resurssien kannalta (Pareto ym. 2011).

Nican ym. (2013) tutkimus käsitteli käsileikkauksen jälkeistä kuntoutusta. Tutkimuksen tavoitteena oli kokeilla Pablo-järjestelmän soveltuvuutta käden toimintakyvyn arviointimenetelmäksi. Pablo on järjestelmä, jossa peliohjaimen erittäin tarkat sensorit aistivat käden liikkeitä. Järjestelmän avulla voidaan arvioida ja tallentaa käden puristus- ja nipistysvoimaa sekä liikelaajuuksia kaikista yläraajan nivelistä. Järjestelmään kuuluvat virtuaalisessa ympäristössä toteutettavat harjoituspelit. Käsileikkauksen jälkeisessä kuntoutuksessa virtuaalisten pelien avulla harjoittelu on mahdollinen jatko tavanomaiselle toimintaterapialle, jonka kuntoutuja voi itse toteuttaa kotona. Sensomotoristen taitojen kehittymisen lisäksi pelijärjestelmällä on mahdollista harjoitella tarkkaavuuden ja motivaation säätelyyn liittyviä taitoja audiovisuaalisen palautteen avulla. Raportoitujen tulosten perusteella kuntoutus paransi käden toimintaa ja sillä oli positiivinen vaikutus myös keskittymiseen, motivaatioon ja sorminäppäryyteen. Tutkimuksen perusteella audiovisuaalinen ja tuntoaistiin perustuva palaute voi auttaa kuntoutumista. Tutkimuksen perusteella menetelmä soveltuu käsileikkauksen jälkeiseen toimintaterapiaan täydentäväksi menetelmäksi, mutta ei kokonaan korvaamaan tavanomaista toimintaterapiaa. (Nica ym. 2013.)

Sekamallilla toteutettu etätoimintaterapia

Videoneuvottelun avulla toteutettua etätoimintaterapiaa tutkittiin neljässä alkuperäistutkimuksessa (Hermann ym. 2010; Gibbs ja Toth-Cohen 2011; Criss 2013; Ng ym. 2013). Videoneuvottelulla tarkoitetaan audiovisuaalista yhteyttä, joka muodostetaan yleisimmin internetin välityksellä kuntoutujan kotiin tai kouluun tms. paikkaan terapeutin ollessa toisaalla.

Crissin ym. (2013) tutkimuksen tavoitteena oli etätoimintaterapiapalvelujen käyttöönotto erityiskoulussa videoneuvottelun avulla. Kuntoutujat olivat 6–11-vuotiaita koululaisia (n = 8), joiden visumotoriset ja/tai hienomotoriset taidot vaikeuttivat käsin kirjoittamista ja vaativat toimintaterapiainterventiota yksilöllistetyssä opintosuunnitelmassa. Interventio sisälsi sekä reaaliaikaisen arvioinnin (käden taitojen ja kirjoittamisen havainnointi lomakkeen avulla) että etäyhteydellä toteutettavat reaaliaikaiset harjoitukset kuusi kertaa 30–40 minuuttia kerrallaan. Oppimisen ohjaajana toimi oppilaan vanhempi. Tutkimuksessa käytettiin käden toiminnan arviointiin The Print Tool™ -arviointimenetelmää ja webbikameraa, jolla kuvattiin yläraajan liikkeitä. Toimintaterapeutti antoi ohjeita sekä havainnollisti tehtäviä ja liikkeitä etäyhteydellä lapselle ja oppimisen ohjaajalle. Lisäksi toimintaterapeutti antoi joka viikko kotiharjoitteita. Harjoitusten toimintaterapeuttinen lähestymistapa oli kinesiologinen, biomekaaninen ja multisensorinen. Harjoitteet ohjattiin Acrobat Connect -ohjelman avulla näytetyllä diasarjalla. Ohjauksessa oli mahdollista käyttää myös valkotaulun työkaluja, (esim. interaktiivisia kynää, pyyhkeumia ja nuolia). Oppilaiden käden toiminnassa oli nähtävissä kehittymistä jo kuuden harjoituksen jälkeen, ja tulokset paranivat kaikkien kirjoittamisen

mitattujen komponenttien osalta. Oppilaat ja mentorit olivat erittäin tyytyväisiä etäkuntoutuksena toteutettuun käden toiminnan harjoitteluun. (Criss 2013.)

Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin erityiskoulun oppilaiden (jotka osallistuivat etätoimintaterapiaan) oppimisen ohjaajien ohjauksen toteutumista etämenetelmällä. Oppimisen ohjaajina toimivat tutkimuksessa erityislasten äidit, mutta oppimisen ohjaajana voisi olla myös koulunkäynninohjaaja, henkilökohtainen avustaja tai muu lapsen lähihenkilö. Oppimisen ohjaajan tehtävänä oli tukea ja ohjata tehtävien tekemistä terapiatilanteiden ulkopuolella. Oppimisen ohjaajat olivat tyytyväisiä etätoimintaterapian toteutukseen. (Criss 2013.)

Gibbsin ym. (2011) tutkimuksen tavoitteena oli kokeilla ja kehittää autismin kirjon häiriö (AKH) -lasten vanhempien ja terapeutin välistä yhteistyötä etäkuntoutuksen avulla. Tutkimukseen osallistui neljä perhettä. Interventio oli kaksivaiheinen, ja se sisälsi sekä kasvotusten toteutettua perheen toimintaterapiaa että etätoimintaterapiaa. Intervention alussa perheellä oli kasvokkaisia toimintaterapeutin tapaamisia kerran viikossa 30 minuuttia kerrallaan neljän viikon ajan. Toimintaterapia sisälsi vanhempien ohjausta, lapsen aistitoiminnan prosessoinnin arvioinnin (Sensory Processing Measure) sekä kotiohjelmaan (*sensory diet*) kuuluvien harjoitteiden valinnan ja valittujen toimintojen ohjaustekniikan opastuksen. Etätoimintaterapiavaiheessa vanhempien ohjaus ja konsultaatio toteutui videovälitteisesti internetyhteydellä. Etäintervention tavoitteena oli tukea ja ohjata vanhempia lapsen kotiohjelman toteuttamisessa. Etäohjaus sisälsi muun muassa harjoitteiden ja tekniikoiden ohjausta ja palautetta sekä keskustelua vanhempien toivomista aiheista. Osa tapaamisista tallennettiin myöhempää tarkastelua ja ohjausta varten. Ohjauksessa hyödynnettiin myös kotiohjelman toteuttamisesta kuvattuja videotallenteita. Kaikki etäohjaukset sisälsivät kotiharjoitteluohjelmaan kuuluvien tekniikoiden tarkastelua ja keskustelua lapsen reagoinnista kotiharjoitteluohjelmaan. (Gibbs ja Toth-Cohen 2011.)

Tutkimuksen perusteella etäkuntoutus on mahdollinen toimintaterapian muoto AKH-lasten kotiharjoitteluohjelmien tukemiseen. Etäyhteyden avulla voi tukea terapian jatkuvuutta sekä ohjata ja neuvoa vanhempia, jolloin lisäohjaukseen ei tarvita ylimääräisiä käyntejä vastaanotolla tai terapeutin kotikäyntejä (Gibbs ja Toth-Cohen 2011).

Etätoimintaterapiaohjelman vaikutusta AVH:n sairastaneen henkilön ($n = 1$) käden kuntoutuksessa testattiin Hermannin ym. (2010) tutkimuksessa. Kyseessä oli etäyhteydellä toteutettu interventio, jossa käytettiin tavanomaisia webbikameroita, joissa oli kiinteä mikrofoni, sekä Skype-videoneuvotteluohjelmaa. Interventiossa käytettiin vapaasti internetistä saatavilla olevaa ohjelmaa (Skype) yhteydenpitoon. Kamera asetettiin niin, että terapeutti näki koko kehon Ness H200 Hand Rehabilitation System -ortoosia käytettäessä. Interventio sisälsi tapaamisen terapeutin kanssa, laitteiden käytön opettelu ja lainaamisen sekä ortoosin käytön kotona terapeutin reaaliaikaisessa etäohjauksessa. Kuntoutuja asetti laitteiston niin, että terapeutti näki videoyhteyden avulla hänen kehonsa ja ympäröivän tilan. Oli tärkeää, että terapeutti näki kuntoutuja molemmat kädet sekä kasvojen ilmeet, jotta terapeutti kykeni ohjaamaan harjoittelua etäyhteyden avulla. Harjoittelu

tehtiin 30 minuuttia kerrallaan kolmesti viikossa kolmen viikon ajan. Lisäksi kuntoutuja teki itsenäisesti intervention tavoitteiden mukaisia tehtäviä (esimerkiksi paidan kiinni napittamista sekä ruokailua haarukalla ja veitsellä) 30 minuutin ajan kahdesti päivässä kolme kertaa viikossa. Tutkimuksen tulokset ovat yhteensopivia aiempien tutkimusten kanssa etäkuntoutuksen soveltuvuudesta käden tehostetun käytön kuntoutusmenetelmän hyödyntämiseen. Kuntoutujaan yläraajan toiminta kehittyi intervention aikana tutkimuksessa käytettyjen tulostittareiden osalta. COPM-arviointimenetelmällä (Canadian Occupational Performance Measure) mitattuna kuntoutujaan tyytyväisyys omaan suoriutumiseen lisääntyi. (Hermann ym. 2010.)

Ngin ym. (2013) tutkimuksen tavoitteena oli tutkia metakognitiivisen Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) -lähestymistavan soveltuvuutta toteutettavaksi etämenetelmien avulla. CO-OP-lähestymistapa perustuu asiakaskeksisyyteen ja siinä asiakas määrittelee tavoitteet, joiden perusteella tehdään strategia tavoitteiden saavuttamiseksi. CO-OP-lähestymistavassa taitojen siirtyminen arkeen määritellään asiakkaan kyvyksi hyödyntää uusia intervention aikana opittuja taitoja jossain arkielämän tilanteessa. CO-OP-lähestymistapa perustuu keskusteluun asiakkaan ja terapeutin välillä ja tällaista vuorovaikutteista keskustelua on mahdollista ylläpitää myös etämenetelmien avulla. Lähestymistavassa käytetään myös kotitehtäviä, jotka soveltuvat käytettäväksi sellaisenaan etäkuntoutukseenkin. Kuntoutuja olivat aivovamman sairastaneita henkilöitä ja heidän lähin omaisiansa (n = 3). Etäyhteys toteutettiin Skype-ohjelmalla. Ensimmäisenä tulostittarina käytettiin COPM-arviointimenetelmää. Tutkimuksessa selvitettiin lisäksi, tukeeko etämenetelmänä toteutettu kognitiivinen toimintaterapia yhteisöön osallistumista sekä toiminnan ohjauksen ongelmien hallintaa omassa arkipäivässä. (Ng ym. 2013.)

Tutkimuksen perusteella kognitiivinen toimintaterapiainventio (CO-OP) on soveltuva toteutettavaksi kokonaan etäyhteydellä. Vaikka kaikki osallistujat käyttivät Skype-ohjelmaa ensimmäistä kertaa, he pitivät sitä hyväksyttävänä ja harjoittelua riittävänä. Tapaamisia ei tarvinnut perua teknisten ongelmien vuoksi. Osallistujien ja heidän lähiomaistensa mielestä etätoimintaterapia oli positiivinen kokemus ja he voisivat suositella etätoteutusta myös muille osallistujille. CO-OP-menetelmän pääelementeistä pystyttiin pitämään kiinni, vaikka etätoteutus hieman poikkesikin alkuperäisestä protokollasta. Tutkimuksen tulokset osoittavat menetelmällä olevan samanlaisen positiivisen vaikutuksen kuin tavanomaisella kasvotusten tapahtuvalla CO-OP-toimintaterapialla. Etäyhteydellä toteutetun kognitiivisen toimintaterapiainervention (CO-OP) jälkeen oli nähtävissä trendi, jossa aivovamman sairastaneilla henkilöillä oli vähemmän toiminnan ohjauksen oireita ja yhteisöön integroitumista enemmän kuin ennen interventiota. Tutkimuksen perusteella voidaan suositella etäyhteydellä toteutetun CO-OP-menetelmän käyttöä toiminnan ohjauksen ongelmiin, taitojen hankkimiseen, yhteisölliseen osallistumiseen sekä elämän laadun tukemiseen. (Ng ym. 2013.)

Etäyhteydellä toteutettavaa moniammatillista kuntoutusta, jossa on mukana toimintaterapia, tutkitaan koko ajan lisää. Esimerkiksi Plow'n ym. (2012) RCT-

tutkimuksen tavoitteena on verrata kolmen eri etäkuntoutusmenetelmän vaikutusta kuntoutujan 1) uupumuksen ja fyysisen aktiivisuuden tasoon, 2) terveyteen liittyvään elämänlaatuun sekä 3) osallistumiseen elämän eri rooleihin ja mielenterveyteen aikuisilla itsenäisesti liikkuvilla MS-tautia sairastavilla. Lisäksi tavoitteena on tunnistaa interventioiden mahdollisia välittäjiä liikunnalliseen aktiivisuuteen ja uupumukseen vaikuttavissa tekijöissä. Tarkoituksena on tutkia myös fyysistä aktiivisuutta tukevaa etäinterventioiden kustannustehokkuutta. Etämenetelmänä tutkimuksessa tullaan käyttämään ryhmämuotoisia videoneuvotteluja ja yksilöllistä ohjausta puhelimitse. (Plow ym. 2012.)

Kahdessa tutkimuksessa tarkasteltiin *digitaalisen avustajan hyödyntämistä etätoimintaterapiainterventiossa*. Lanninin ym. (2014) tutkimuksessa arvioitiin, hyötyvätkö aiovamman saaneet henkilöt enemmän digitaalisesta henkilökohtaisesta avusta kuin ei-elektronisista muistin apuvälineistä. Tutkimukseen osallistujat olivat yli 17-vuotiaita aiovammapotilaita, joilla on toiminnallisia muistiongelmia (n = 42). Tutkimuksessa käytettiin henkilökohtaisena digitaalisena avustajana sekä Windows- että Macintosh-pohjaista laitteistoa. Digitaalisen avustajan muistia tukevia ominaisuuksia olivat muun muassa kalenteri, kamera, muistutukset ja osoitekirja. Toimintaterapeutti antoi kuntoutujalle tuen laitteen käyttöönottoon. Ensimmäisellä tapaamisella opastettiin laitteen käyttö ja yhdessä asiakkaan sekä omaisen kanssa valittiin intervention tavoitteiden mukaiset (tavoitteidenasettelu oli toteutettu GAS-menetelmällä (Goal Attainment Scale) merkitykselliset toiminnot, joissa tavoitteena oli itsenäisen toimimisen lisääntyminen tai muistin tukeminen. Omaiset osallistuivat harjoitteluun mahdollisuuksiensa mukaan. Harjoittelu digitaalisen avustajan kanssa kesti kahdeksan viikkoa. Digitaalisen avustajan käyttäminen muistin tukena oli tuloksellisempaa kuin tavanomaisten paperi ja kynä -tekniikoiden käyttäminen muistin tukena. Toimintaterapeutin ohjaama interventio vähensi päivittäisten unohdusten määrää osallistujien arkielämässä. Digitaalista avustajaa käyttäneiden henkilöiden sekä toiminnalliset muistiongelmien että omaisten raportoimat tavaroiden unohtamiset vähenivät. Tutkimuksen perusteella digitaalisen avustajan käyttö soveltuu etätoimintaterapian menetelmäksi. Lisäksi aiemmissa tutkimuksissa on saatu samansuuntaisia tutkimustuloksia digitaalisten muistin apuvälineiden ja muistutusten käytön hyödyistä. (Lannin ym. 2014.)

Apple iPod Touch PDA:n käyttöä terapiassa ammatillisten tavoitteiden saavuttamiseen tutkittiin aikuisilla AKH-henkilöillä (n = 3). Kuntoutujat käyttivät digitaalista avustajaa kuuden kuukauden ajan työtehtävissään. Toimintaterapeutti asensi iPod Touch -laitteeseen kuntoutujalle valitut sovellukset. Ohjelmaan valittiin yksilöllisten tarpeiden mukaisesti 1) tehtävämuistutuksia, 2) tehtävälistoja 3) videopohjaisia tehtäväjärjestysohjeita, 4) käyttäytymisen hallinnan mukauttamiseen liittyviä ohjeita tai 5) reittiohjeita ja muita neuvoja. Digitaalinen avustaja tuki työssä suoriutumista, vähensi puheluita omaisille ja ohjaajille ja vähensi haastavaa käyttäytymistä. Tämän tutkimuksen perusteella AKH-henkilöt, joilla on vaikeuksia ammatillisten tavoitteiden saavuttamisessa, saattavat hyötyä digitaalisesta avustajasta työpaikalla. (Gentry ym. 2012.)

Kahdessa RCT-tutkimuksessa käsiteltiin *robottiaivusteista toimintaterapiaa*. Linderin ym. (2015) tutkimuksessa verrattiin käden kuntoutusta toteutettuna tavanomaisella kotiharjoitteluohjelmalla robottiaivusteiseen kotiharjoitteluun yli kuusi kuukautta sitten AVH:n sairastaneilla henkilöillä (n = 99). Tavoitteena oli selvittää robottiaivusteisen etätoimintaterapiaintervention vaikutuksia AVH:n sairastaneiden henkilöiden depression ja elämänlaatuun. Molemmissa ryhmissä interventio alkoi toiminta- tai fysioterapeutin toteuttamalla kotikäynnillä, jossa annettiin ohjaus terapian sisältämiin harjoitteisiin. Terapeutti piti yhteyttä kuntoutujaan puhelimitse ja harjoittelua oli kolme tuntia päivässä viitenä päivänä viikossa kahdeksan viikon ajan.

Robottiaivusteisessa ryhmässä yksi harjoittelutunti oli tavanomaisia käden käytön harjoitteita ja kaksi tuntia harjoittelusta oli robottiaivusteista harjoittelua. Käytössä oli robottiaivusteinen Hand Mentor Pro -laitteisto, jolla avustettiin käden ja ranteen liikkeitä. Tietokoneohjaus tarjosi kohdennetut tavoitteet ja visuaalisen sekä auditiivisen palautteen. Laitteistossa on erilaisia harjoitteluvaihtoehtoja (jäykkyyden vähentymiseen keskittyvä sekä motorisen kontrollin kehittymiseen keskittyvä). Tieto robottiaivusteisesta harjoittelusta välittyi terapeutille Mentor Home Website -ohjelmalla, minkä avulla terapeutti pystyi seuraamaan kuntoutujan edistymistä etänä sekä mukauttamaan harjoitteita ohjelmiston avulla saatujen tietojen perusteella kuntoutujalle sopiviksi. (Linder ym. 2015.)

Molemmat ryhmät hyötyivät etäkuntoutusinterventiosta eikä ryhmien välillä ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Molemmissa ryhmissä havaittiin tilastollisesti merkitsevä parannus depression oireita arvioivalla tulosmittarilla mitattuna (CES-D). Molemmissa ryhmissä terapeutti piti yhteyttä sovitusti kerran viikossa, mikä sekä vahvisti käden käytön harjoittelua että oli sosiaalinen tapahtuma kuntoutujien arjessa. Tutkimuksen perusteella kahdeksan viikon interventio oli riittävä tuottamaan vaikutusta elämänlaatuun ja depression. Tutkimuksen tulosten perusteella etätoimintaterapiainterventio on soveltuva kuntoutusmuoto elämänlaadun kehittymiseen ja depression lievittymiseen AVH:n sairastamisen jälkeen. (Linder ym. 2015.)

Krishnaswamyn ym. (2014) tutkimuksessa tavoitteena oli selvittää robotiikkaa hyödyntävän menetelmän vaikutusta visuomotorisiin taitoihin 5–11-vuotiailla lapsilla, joilla oli oppimisvaikeuksia ja visuomotorisen kehityksen viivettä (n = 25). Tutkimuksessa robottiharjoittelua verrattiin tavanomaiseen toimintaterapiaan. Molempien tutkimusryhmien toimintaterapiat toteutuivat kouluympäristössä. Robottiharjoittelu toteutui osana toimintaterapiaa 15 minuuttia kerrallaan, joka toinen viikko yhdeksän viikon ajan. Käytössä oli haptinen Novint Falcon -robotti, joka oli yhdistetty tietokoneen käyttöliittymään. Laite mukailee käyttäjän käden liikkeitä ja antaa tuntopalautetta käden liikkeistä tarvittaessa. Novint Falcon -järjestelmällä lapsi teki pelillisiä harjoitteita. Tuntoaistipalaute käteen tulee haptisen kynän avulla. Laite tallensi lapsen käden liikkeiden tarkkuuden hänen tehdessään tehtäviä. Osa harjoitteista sisälsi tarinan lailla eteneviä pelejä, jotka rohkaisivat ja motivoivat lapsia harjoittelussa. Järjestelmä oli vuorovaikutteinen lapsen kanssa,

joten piirrosjälki ei ole ehdoton ja pysyvä (kuten kynällä piirrettäessä). Lapset hyötyivät robottiaivusteisesta harjoittelusta visuomotoristen taitojen osalta, ja tulos on yhdensuuntainen aiempien tutkimusten tulosten kanssa. (Krishnaswamy ym. 2014.)

Reaaliaikainen etätoimintaterapia

Hegelin ym. (2011) tutkimuksen tavoitteena oli tutkia ratkaisukeskeisen puhelinvälitteisen etäkuntoutuksen soveltuvuutta rintasyöpää sairastavien naisten toimintaterapiaan. Lisäksi tavoitteena oli selvittää menetelmän hyväksyntää ja alustavasti arvioida menetelmän vaikutusta osallistujien elämänlaatuun, tunne-elämään ja toimintaan valituilla tulostittareilla. Tuloksia verrattiin tavanomaiseen syöpähoitoon, jossa käytössä oli syöpäkeskuksen palvelut. Osallistujat olivat yli 18-vuotiaita (n = 15) rintasyöpää sairastavia naisia, jotka saivat kemoterapiaa ja asuivat maaseudulla, mikä vaikeutti osallistumista kasvokkain toteutuvaan toimintaterapiainterventioon syöpäkeskuksessa. Ratkaisukeskeisessä terapiassa etsitään ongelmanratkaisukeinoja esimerkiksi luomalla vaihtoehtoisia toimintamalleja huomioiden kuntoutujan sopeutumiskyky. (Hegel ym. 2011.)

Toimintaterapia toteutettiin viikoittaisilla puhelintapaamisilla kuuden viikon ajan. Toimintaterapeutilla oli käytössä ohjekirja toimintaterapiakertoja varten. Osallistujilla oli käytössään ohjekirja, jossa oli perustietoa ongelmanratkaisun prosessista, tehtävälomakkeet terapiakerroille, ohjeita uupumukseen liittyvästä energiansäästämisestä sekä CD-levylle tallennettuja henkilökohtaisia lihasrentoutusohjeita. Seurantatapaamiset pidettiin kuuden ja 12 viikon jälkeen intervention päättymisestä. Kokeilussa etäterapiainterventiossa 97 % suunnitelluista puhelintapaamisista toteutui ja interventioon kuuluvien kotitehtävien suoritustaso vaihteli keskiverrosta korkeaan. Lisäksi osallistujat olivat enimmäkseen tyytyväisiä sekä toiminnallisten ongelmien ratkaisemiseen intervention avulla että tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä puhelimitse toteutettuun toimintaterapiainterventioon. (Hegel ym. 2011.)

Puhelinyhteydellä toteutetussa toimintaterapiainterventiossa tulokset suosivat interventioryhmää arkipäivän toimintojen, elämänlaadun ja tunne-elämän tulostittareilla mitattuna verrattuna verrokkiryhmään, jossa hoitona oli tavanomainen syöpähoito syöpäkeskuksessa. Osallistujat kokivat etätoimintaterapian auttaneen heitä selvittämään osallistumista rajoittavat tekijöitä arkielämässään. Etämenetelmillä toteutetulla toimintaterapialla voidaan ratkaista rintasyöpää sairastavien henkilöiden toimintaterapiaan osallistumisen esteet henkilöiden asuessa haja-asutusalueella raskaiden syöpähoitojen aikana. (Hegel ym. 2011.)

Ajasta ja paikasta riippumaton etätoimintaterapia

Chiu ym. (2010) tutkivat sähköpostin avulla toteutettua etätoimintaterapiaa. Sähköpostin käyttö ainoana henkilökohtaisen kommunikoinnin välineenä on uutta toimintaterapiassa. Etämenetelmäksi valittiin sähköposti, koska se mahdollisti ajasta riippumattomat yhteydenotot terapeuttiin ja osallistujat pystyivät itse valitsemaan sopivan ajankohdan viestien kirjoittamiselle ilman etukäteis-ajanvarausta. Sähköposti ei myöskään rajannut kirjoitetun viestinnän määrää tai muotoa (miten ja mistä aiheesta kirjoittaa terapeutille). Lisäksi sähköpostin käyttö oli entuudestaan tuttua suurimmalle osalle osallistujista. (Chiu ym. 2010.)

Chiu ym. (2010) tutkivat lisäksi asiakaskeisyyden toteutumista yksilölliseen sähköpostikommunikaatioon perustuvassa toimintaterapiainventiossa, jossa interventio kohdentui dementoituneiden henkilöiden omaishoitajiin. Asiakaskeisyyden peruselementit ovat oleellinen osa toimintaterapian teoreettista perustaa sekä terapiainventioiden lähestymistapa. Tutkimuksessa asiakaskeisyyden peruselementit (asiakkaan ja omaisten valintojen kunnioittaminen, joustava ja yksilöllinen palvelu, asiakaskeinen kommunikaatio, tiedon, ohjauksen ja emotionaalisen tuen tarjoaminen, asiakkaan ja omaisten vastuu päätöksistä, asiakkaan, ympäristön ja toiminnan suhde, asiakkaan aktiivinen osallistuminen terapiaprosessiin sekä toiminnan mahdollistaminen) huomioitiin etäpalvelun suunnitteluvaiheessa. (Chiu ym. 2010.)

Sähköposteissa omaishoitajat nostivat esille huolia, joita he kokivat toimissaan omaishoitajana. Osa kirjoitti huolistaan yleisellä tasolla ja osa nosti esille tarkkoja kysymyksiä esimerkiksi peseytymisestä tai ruokailusta. Moni osallistuja oli huolissaan omaisen haasteellisen käyttäytymisen hallintaan liittyvistä asioista. Sähköpostilla toteutetussa etätoimintaterapiassa oli nähtävissä prosessimaisuutta: aluksi kysymykset olivat yleisluontoisia, intervention keskivaiheilla kysymykset tarkentuivat ja henkilökohtaistuivat ja intervention lopulla viesteissä ilmaistiin avoimesti erilaisia tunteita. Toimintaterapeutti pystyi sähköpostin avulla tarjoamaan yksilöllistä ohjausta ja neuvontaa tarpeenmukaisesti eli asiakaskeinen toimintaterapiainventio on mahdollista toteuttaa sähköpostikommunikaation avulla. Toimintaterapeutit antoivat omaishoitajille dementiaan liittyvää ohjausta ja neuvontaa (mm. kuinka kodin turvallisuutta voidaan huomioida sekä tarjota yksilöllistä tukea) sähköpostilla heidän yksilöllisten tarpeiden mukaisesti. (Chiu ym. 2010.)

Ajasta riippumaton omaishoitajien etätoimintaterapia mahdollistaa yhteydenpidon intensiteetin ja ajankohdan asiakkaan toivomana hetkenä. Vaikka interventio ei sisältänyt kasvokkain tapaamisia, oli kommunikaation prosessi samankaltainen kuin kasvokkain toteutetussa toimintaterapian interventiossa. Sähköposti omaishoitajien toimintaterapian välineenä tarjosi yksilöllisen ja joustavan palvelumuodon. Vaikka terapia ei sisältänyt lainkaan kasvotusten tapaamisia, kommunikoinnissa käytettiin asiakaskeisen keskustelun menetelmiä luottamuksellisen asiakassuhteen rakentamiseen. Terapeutit tukivat osallistujia aktiivisessa osallistumisessa ja pystyivät yhteistyössä auttamaan omaishoitajien arkipäivän

toiminnallisten ongelmien ratkaisemisessa. Vaikka sähköpostilla toteutetussa tekstipohjaisessa asynkronisessa kommunikaatiomenetelmässä on rajoitteensa, menetelmää käyttäneet terapeutit pystyivät toteuttamaan asiakaskeskeisen yhteydenpidon, jossa osallistujat pystyivät ilmaisemaan huolensa sekä saivat toivomistaan asioista palautetta. (Chiu ym. 2010.)

7.6.3 Hyödyt ja vaikutukset

Toimintaterapiassa käytetään usein menetelmiä, joissa tarvitaan terapeutin konkreettista esimerkkiä sekä kuntoutujan kädestä pitäen ohjausta, minkä vuoksi etämenetelmien hyödyntäminen toimintaterapiainterventioissa voi tuntua epärealistiselta ajatukselta. Tavanomainen kasvokkain kerran viikossa toteutuva interventio ei kuitenkaan aina palvele tarkoitustaan eikä tuota toivottua tulosta asiakkaan toiminnassa. Tarvitaan vaihtoehtoisia kuntoutusmenetelmiä, jotka mahdollistavat kuntoutujan harjoittelun ohjaamisen ja/tai seuraamisen kotona tai työ- tai kouluympäristössä muulloinkin kuin terapeutin läsnä ollessa. Toimintaterapia soveltuu hyvin ohjauksellisiin interventioihin, joissa terapeutti tarjoaa toimintamalleja ja -vaihtoehtoja käytettäväksi kuntoutujan omaan toimintaympäristöön yhteistyössä kuntoutujan ja hänen lähihenkilöidensä kanssa. Ohjauksellisia toimintaterapiainterventioita on alettu viime aikoina käyttää aiempaa enemmän (Criss 2013).

Etämenetelmät ovat kehittyneet nopeasti viimeisten vuosien aikana ja niiden hyödyntäminen toimintaterapiassa on mahdollista. Selvitykseen valituissa tutkimuksissa ei ole raportoitu etämenetelmien olevan vähemmän tuloksellisia kuin kasvokkain toteutuneet toimintaterapiainterventiot, ja yksittäiset aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet etäterapian olevan tuloksellisempaa kuin kasvokkain toteutunut toimintaterapia (Criss 2013; Lannin ym. 2014). Selvitykseen valitut tutkimukset vaihtelivat keskenään otannan, intervention (menetelmien, keston ja intensiteetin), käytettyjen tulosmittareiden sekä teknologisten ratkaisujen suhteen, joten tulosten yleistäminen eri asiakasryhmille tulee tehdä harkintaa käyttäen. Toisaalta tutkimustuloksissa ei ollut nähtävissä etämenetelmien käytöstä negatiivista vaikutusta. Suuressa osassa tutkimuksia oli tulosmittareiden perusteella nähtävissä positiivista vaikutusta koeryhmää suosien, mutta ero ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä (Shin ym. 2014). Tutkimustulokset osoittivat osallistujien hyötynneen etäharjoittelusta (Pareto ym. 2011; Lannin ym. 2014).

Etätoimintaterapia soveltuu ohjaukseen ja tukee moniammatillista yhteistyötä

Etäyhteys sopii hyvin käytettäväksi ohjauksellisiin interventioihin, sillä kommunikaatio etäyhteyden välityksellä voi olla yhtä toimivaa kuin kommunikaatio kasvotusten (Pareto ym. 2011). Opittujen taitojen siirtyminen kuntoutujan arkeen vahvistuu, kun kuntoutus voidaan toteuttaa asiakkaan arkiympäristössä. Ohjaus aidoissa arkielämän ympäristöissä ja tilanteissa mahdollistuu esim. tallentavien

kameroiden välityksellä, jolloin toimintaa voidaan tarkastella joko reaaliaikaisessa tilanteessa tai tallennettuna myöhemmin. Kuntoutujan toiminnallisen suoriutumisen havainnointi ja analysointi on mahdollista toteuttaa audiovisuaalisen yhteyden avulla, vaikka menetelmän käytössä voi olla joitakin haasteita (esim. välineistön asettelu havainnointia varten ja kuvayhteyden laatu) (Ng ym. 2013).

Toimintaterapeuttista etäohjausta ja neuvontaa tai etäterapiaintervention kohdentamista kuntoutujien lähihenkilöihin käsiteltiin alkuperäistutkimuksissa. Tutkimukset kohdentuivat AKH-lasten vanhempien (Gibbs ja Toth-Cohen 2011), dementoituneen henkilön omaishoitajien (Chiu ym. 2010) ja erityisopetusta tarvitsevien lasten oppimisen ohjaajien ohjaukseen (Criss 2013) sekä kehitysvammaisten henkilöiden asumisyksikön henkilökuntaan (Lotan ym. 2011). Tutkimuksiin osallistujat olivat tyytyväisiä etäyhteydellä toteutettuun ohjaukseen. Vanhempien kanssa tehtävään yhteistyöhön suunnattu etäohjaus voi helpottaa terapiaan osallistumisen mahdollisuuksia sekä tehdä terapiaan osallistumisesta perheiden arkipäivään helposti soveltuvaa (Gibbs ja Toth-Cohen 2011). Positiivisten kliinisten tutkimustulosten lisäksi etäyhteyden avulla kuntoutukseen osallistuneiden lasten vanhemmilla oli huomattavasti vähemmän arkipäivää ja työtä häiritseviä tekijöitä kuin perheillä, jotka osallistuivat kasvokkain toteutuvaan kuntoutukseen (Cason 2014).

Kuntoutujan lähihenkilöiden ohjaus etäyhteydellä on soveltuva menetelmä toimintaterapiaan (Chiu ym. 2010; Gibbs ja Toth-Cohen 2011; Criss 2013). Etäohjaus tuki vanhempia kotiharjoitteiden tekniikoiden opettelussa ja lapsille suunnattujen kotiharjoitteluohjelmien toteutuksessa sekä lisäsi ymmärtämystä kotiharjoittelun merkityksestä. Etäyhteys mahdollisti havainnoinnin vanhemman ja lapsen vuorovaikutustilanteessa luonnollisessa ympäristössä, minkä avulla reaaliaikaisen palautteen antaminen oli mahdollista. Etäyhteydellä toteutettu toimintaterapia mahdollistaa vanhempien kaipaaman lisäohjauksen kuitenkin lisäämättä kotikäyntien määrää (Gibbs ja Toth-Cohen 2011). Lasten erityisopetuksessa on kansainvälisesti havaittavissa suuntaus, jossa vanhemmat valitsevat lapselleen opetuksen, joka toteutuu pääasiassa reaaliaikaisen etäyhteyden avulla. Etämenetelmien avulla opetusta voidaan tarjota laajoille alueille oppilaiden asuessa etäällä toisistaan. Perinteisesti monet kuntoutusinterventiot ovat toteutuneet lasten koulupäivien aikana, minkä vuoksi on syntynyt tarve saada kuntoutuspalveluja kouluihin etämenetelmin toteutettuna (Criss 2013).

Selvitykseen valittujen tutkimusten mukaan etäkuntoutuksena toteutetulla toimintaterapialla voi olla terapeuttisia vaikutuksia, mikä on havaittu myös aiemmissa tutkimuksissa. Etäterapiana erityiskoulussa toteutettu toimintaterapeuttinen hieno- ja visuumotorinen harjoittelu auttaa käsin kirjoittamisen taitojen kehittymistä. Lisäksi sekä koululaiset että heidän lähihenkilönsä olivat tyytyväisiä etäyhteydellä toteutettuun toimintaterapiaintervention. Tutkimustulosten perusteella etämenetelmää voitaisiin hyödyntää myös muissa toimintaterapiainterventioissa, erityisesti soveltuvaksi ajateltiin kouluympäristössä toteutettavia interventioita (Criss 2013).

Etäyhteydellä toteutettu interventiomenetelmä voi olla asiakaskeskeinen (Chiu ym. 2010) ja kommunikaatio etäyhteyden välityksellä voi olla lähes yhtä vaikut-

tavaa kuin kommunikaatio kasvotusten (Pareto ym. 2011). Lisäksi etäkuntoutusmenetelmät voivat helpottaa toimintaterapeuttista konsultointia muille ammattiryhmille, esim. omaishoitajille, opettajille ja muille terveydenhuollon henkilöille (Gibbs ja Toth-Cohen 2011).

Virtuaalinen kuntoutus toimintaterapiassa

Virtuaalisen kuntoutuksen menetelmillä on monia hyötyjä toimintaterapiassa sekä asiakkaan että ammattilaisten näkökulmista. Toimintaterapiassa käytetään asiakkaan arkeen olennaisesti liittyviä harjoitteita, jotka toteutetaan mahdollisuuksien mukaan asiakkaan toimintaympäristössä. Aina käynnit kodissa, koulussa, työpaikalla tai päiväkodissa eivät kuitenkaan ole mahdollisia ajallisten resurssien tai pitkien etäisyyksien vuoksi. Virtuaalisella ympäristöllä voidaan simuloida asiakkaan omaa toimintaympäristöä, ja harjoittelu on mahdollista toiminnallisilla tehtävillä. Tällöin tehtävät sisältävät selkeitä virikkeitä ja haastavia harjoituksia (Brunner ym. 2014). Tutkimuksissa on käytetty esimerkiksi kuntoutujan lähikauppaa simuloivaa virtuaalista ympäristöä, jonka avulla kuntoutuja harjoitteli ostosten tekemistä poimimalla virtuaalisesti vihanneksia ostoskoriin (Yin ym. 2014).

Virtuaalisessa ympäristössä harjoitteet (pelit ja tehtävät) on mahdollista valita tarkan tavoitteen mukaisesti ja muokata tai porrastaa tehtäviä osallistujan toimintakyvyn ja taitojen mukaisesti. Menetelmän hyötynä on mahdollisuus muokata harjoittelun vaativuustasoa yksilöllisesti. Lisäksi harjoittelu virtuaalisessa ympäristössä on turvallisempaa kuin oikeissa tilanteissa etenkin AVH-kuntoutujilla (Shin ym. 2014).

Virtuaalisen kuntoutuksen menetelmät mahdollistavat monipuolisen palautteen saamisen toiminnan aikana. Lapsi pystyi hyödyntämään pelistä saatavaa visuaalista palautetta ja luottamaan sen avulla enemmän itsearviointiin kuin ulkoiseen, terapeutin antamaan, palautteeseen. Palaute monen aistikanavan kautta (audiovisuaalinen, motorinen ja tuntopalaute) tukee lapsen oppimista. (Wuang ym. 2011; Krishnaswamy ym. 2014). Liikkumiskykyyn liittyvien merkitysten lisäksi keskittyminen, motivaatio, audiovisuaalinen ja haptinen palaute voivat auttaa varhaisvaiheen kuntoutumisen prosessissa (Nica ym. 2013). Nintendo Wii-laitteen käytöllä toimintaterapiassa näyttää olevan positiivista vaikutusta Downin syndrooma-lasten sensomotorisiin toimintoihin (Wuang ym. 2011). Virtuaalisessa ympäristössä mukavaan tekemiseen osallistuminen vähentää kivuliaan, mutta välttämättömän harjoitteen ajattelua ja kivun tunnetta. Samaa menetelmää olisi mahdollista kokeilla myös muilla asiakasryhmillä, esim. pelkotilojen hoidossa (Hoffman ym. 2014).

Virtuaalinen ympäristö kannustaa kuntoutujaa taitojen kehittämiseen ja motivoi aktiivisempaan kuntoutukseen mielekkäiden pelien ja tehtävien avulla (Shin ym. 2014). Kuntoutuja pystyi itsenäisesti terapeutin sanallisten ohjeiden mukaisesti säätämään ohjelmistoa sopivaksi, mikä lisäsi kuntoutujan itsenäisyyttä ja motivoitumista kuntoutuksen aikana (Hermann ym. 2010). Harjoittelun jälkeen

kuntoutuja oppii itse säätämään ohjelmiston asetukset sopiviksi, jolloin harjoittelu voi toteutua kokonaan kotona (Nica ym. 2013). Virtuaalisissa peleissä ja harjoitteissa tulee käyttää osallistujia motivoivia ja kiinnostavia tehtäviä (Lotan ym. 2011).

Virtuaalisen kuntoutuksen tehtäviä pystyi vaikeuttamaan, mikä osaltaan on voinut nopeuttaa kuntoutujien toipumista (da Silva Cameirão ym. 2011). Virtuaalisessa kuntoutuksessa harjoituksien suuret toistomäärät ovat mahdollisia (Reinthal ym. 2012; Brunner ym. 2014; Shin ym. 2014) ja menetelmät tukevat esimerkiksi motorisen toiminnan kehittymistä AVH:n sairastamisen jälkeen.

Käyttäjien kokemukset etätoimintaterapiasta ovat olleet enimmäkseen positiivisia

Käyttäjien subjektiiviset kokemukset etätoimintaterapiasta ovat olleet positiivisia. Yinin ym. (2014) tutkimuksessa kaikkien osallistujien (AVH:n sairastaneet henkilöt) mielestä harjoittelusta virtuaalisessa ympäristössä oli hyötyä yläraajan voiman, hallinnan ja kontrollin kuntoutuksessa (Yin ym. 2014). Tutkimuksissa osallistujat arvioivat itse kehittyneensä tavoitteiden osalta ja olivat tyytyväisiä etätoimintaterapian interventioon (Ng ym. 2013). Harjoittelu virtuaalisessa ympäristössä ei aiheuttanut negatiivisia tunteita harjoittelun aikana (Shin ym. 2014) ja etäyhteydellä toteutetussa käden kuntoutuksessa AVH:n sairastaneilla henkilöillä tyytyväisyys omaan suoriutumiseen lisääntyi (Hermann ym. 2010).

Käyttäjät ovat kokeneet sekä harjoittelun virtuaalisessa ympäristössä että robottivälineiden harjoittelun motivoivina ja viihdyttävinä menetelminä (Lotan ym. 2011; Brunner ym. 2014; Krishnaswamy ym. 2014; Shin ym. 2014; Yin ym. 2014). Lisäksi virtuaalisessa ympäristössä toteutuvan harjoittelun on todettu ylläpitävän keskittymistä harjoitteluun (Shin ym. 2014). Osallistujien lisäksi lähihenkilöt olivat erittäin tyytyväisiä etäkuntoutuksena toteutettuun toimintaterapiaan (Criss 2013).

Etätoimintaterapia tukee kotiharjoitteluohjelman toteuttamista ja seurantaa

Etämenetelmien merkittävä hyöty on tietovarannon määrän lisääntyminen kuntoutujan kotona toteuttamasta harjoittelusta. Kuntoutusharjoitteiden tallentaminen mahdollistuu aiempaa monipuolisemmin myöhäisempää tarkastelua varten ja erilaisten järjestelmien avulla voidaan tallentaa tietoa esimerkiksi harjoittelun intensiteetistä, kestosta, toistojen määrästä sekä sovitun harjoitusohjelman noudattamisesta monesti suoraan sensoreista tai ohjaimista (Krishnaswamy ym. 2014; Linder ym. 2015). Aiemmin tieto perustui kuntoutujan subjektiiviseen näkemykseen ja kertomukseen. Tallentavien järjestelmien avulla terapeutti voi yhdistää objektiivista, järjestelmillä tallennettua tietoa kuntoutujan subjektiiviseen näkemykseen sekä terapeutin omiin havaintoihin, mikä mahdollistaa tarkemman kokonaiskuvan muodostamisen kuntoutumisen prosessin etenemisestä (Linder ym. 2015). Jokaisen harjoitteen suoriutumisprofiili voidaan tallentaa ja siten tarkastella kuntoutumisen prosessin etenemistä esimerkiksi graafisesti. Tallennetun

tiedon perusteella terapeutti pystyy mukauttamaan harjoitteita kuntoutujalle sopivaksi lähes reaaliaikaisesti (Linder ym. 2015).

Tallentavat menetelmät mahdollistavat aiempaa nopeamman ja objektiivisemmän arviointimenetelmän esimerkiksi yläraajan nivelten ja voiman arviointiin (Nica ym. 2013). Harjoittelusta tallentunut tieto mahdollistaa kehittymisen reaaliaikaisen seuraamisen ja terapeutti pystyy reaaliajassa tunnistamaan harjoittelun positiivisia treندهjä ja näin ollen motivoimaan ja kannustamaan kuntoutujaa sekä asettamaan harjoittelulle uusia tavoitteita (Pareto ym. 2011).

Tietotekniikan ja internetyhteyksien kehittyminen on auttanut hyödyntämään etämenetelmiä aiempaa laajemmin. Viime vuosina vapailta markkinoilta saatavien pelien ja ohjelmistojen kehitys on johtanut ohjelmistojen ja pelien helpompaan saatavuuteen, hintojen putoamiseen sekä vaihtoehtojen lisääntymiseen. Monet selvityksen tutkimuksista toteutettiin ilmaisella ohjelmalla (esim. Skype) tai vapailta markkinoilta saatavilla ohjelmilla ja välineillä, esim. tavanomaisella webbikameralla (Hermann ym. 2010). Lisäksi kolmessa alkuperäistutkimuksessa oli hyödynnetty vapailta markkinoilta saatavia virtuaalipelejä, joissa käytettiin liikkeentunnistusohjaimia, muun muassa Sony PlayStation 2 ja PlayStation 3 sekä Nintendo Wii (Golomb ym. 2010; Wuang ym. 2011; Reinthal ym. 2012). Ammattihenkilöille sekä asiakkaille entuudestaan tutut ohjelmat ja laitteet tukevat etämenetelmien käytön yleistymistä.

Etätoimintaterapia vähentää maantieteellisiä sekä muita terapiaan osallistumisen esteitä

Etämenetelmät helpottavat terapia- ja erityispalveluiden saatavuutta, vähentävät palveluihin jonottamista, auttavat palveluiden koordinoinnissa sekä tukevat ammattihenkilöiden moniammatillista yhteistyötä (Cason 2014). Etäkuntoutusta käyttäen toimintaterapeutit voivat tarjota terapiapalveluja fyysisesti toisaalla oleville asiakkaille, ja terapiapalveluja voidaan tarjota sinne, missä kuntoutujat asuvat, työskentelevät, opiskelevat tai pelaavat ja leikkivät (Schmeler ym. 2010). Etäkuntoutusmenetelmät mahdollistavat toimintaterapiapalveluiden järjestämisen maantieteellisesti laajemmille alueille ja maantieteellisesti kuntoutuskeskuksista etäällä asuville tai kuntoutujille, joiden on vaikea osallistua tavanomaisiin kuntoutusmuotoihin, esimerkiksi vamman, sairauden tai raskaiden hoitojen aiheuttamien esteiden vuoksi (Golomb ym. 2010; Hegel ym. 2011).

Tutkimustulokset ovat yhdenmukaisia aiempien tutkimusten kanssa siitä, että etätoimintaterapiaa tulisi tarjota erilaisilla menetelmillä harvaan asutuille alueilla, jolloin palvelut voitaisiin toteuttaa maantieteellisistä esteistä huolimatta (Hermann ym. 2010). Etämenetelmien avulla on mahdollista tarjota ryhmämuotoista toimintaterapiaa harvinaisiin sairauksiin ja vamma-ryhmiin. Myös terapeutin osaaminen voidaan turvata erityisosaamista vaativissa terapioissa, jos ei ole välttämätöntä valita terapeuttia maantieteellisen sijainnin perusteella.

Etätoimintaterapian kustannukset

Etätoimintaterapian kustannuksista on vielä niukasti tutkimustietoa. Yhden katsauksen perusteella etäkuntoutus tuottaa vähemmän kustannuksia maksavalle taholle kuin tavanomainen kuntoutus (Cason 2014). Virtuaalinen toimintaterapia voi lisätä kustannustehokkuutta harjoittelun toteutuessa ilman koulutettua terapia-henkilöstöä. Esimerkiksi Reinthalin ym. (2012) käyttämä protokolla oli kustannustehokas interventio, koska henkilökunta pystyi auttamaan kuntoutujiin harjoittelua monipuolisella taustakoulutuksella (mm. avustajat ja opiskelijat). Etäkuntoutusmenetelmät, jotka toteutetaan pelialustalla ja joihin sisältyy säännöllinen yhteys terapeuttiin, voivat olla tuloksellisia motivaation, kustannusten ja käytännön resurssien kannalta (Pareto ym. 2011). Lisäksi virtuaalista ympäristöä hyödyntämällä harjoittelumäärää voidaan lisätä ilman henkilöstöresurssin vastaavaa lisäämistä (Reinthal ym. 2012; Brunner ym. 2014). Myös perinteinen puhelin-yhteys on edullinen vaihtoehto esimerkiksi kuntoutujan haastattelun tekemiseen (Schmeler ym. 2010; Reinthal ym. 2012).

7.6.4 Rajoitukset

Kuntoutujan toiminnan havainnointi on mahdollista etäyhteyden avulla, mutta se saattaa rajata havainnoinnin mahdollisuuksia. Terapeutti ei välttämättä näe asiakkaan koko toimintaympäristöä. Tekniset ongelmat käytettävissä teknologisissa laitteissa tai internetyhteydessä voivat rajoittaa etäyhteydellä toteutettavaa terapiaa. Tietotekniikan ja internetyhteyksien kehitys vähentää tekniikastaa johtuvia etäkuntoutuksen käytön rajoituksia (Ng ym. 2013). Interventioihin, joissa tarvitaan manuaalista ohjausta tai hienovaraista kehon tai ympäristön vihjeiden tulkintaa, ei etämenetelmiä pidetä soveltuvana terapian lähestymistapana (Cason 2014).

Osa etäteknikoista vaatii erityisjärjestelyjä kuntoutujan kotiin, vaikka itse laitteet ja ohjelmistot olisivatkin lainattavissa. Esimerkiksi kuntoutujan koti voi olla liian pieni tai tiloiltaan muutoin sopimaton etäteknologioiden käyttöön (Linder ym. 2015). Riippuen käytettävistä teknologioista kuntoutujan tarvitsema avustuksen määrä niiden hyödyntämiseen myös vaihtelee (esim. ohjelmistojen hallinta, ohjainten ja sensoreiden kiinnitys ja pukeminen). Kotona saatavan avustuksen puute ja palveluntuottajan teknisen tuen heikko saatavuus voivatkin siksi rajoittaa mahdollisuuksia etämenetelmien käyttöön (Lotan ym. 2011; Linder ym. 2015). Joillekin asiakasryhmille voi olla haastavaa löytää sopivan selkeitä ja helppokäyttöisiä teknisiä ratkaisuja ohjelmistojen käyttöön (Lotan ym. 2011).

Perinteisin etäkuntoutusmenetelmä on puhelinvälitteinen toimintaterapia. Puhelinyhteyden aikana ei ole mahdollista antaa tai ottaa vastaan visuaalisia eleitä ja ilmeitä, minkä on huomattu olevan rajoite menetelmän käytölle. Erityisesti ryhmäpuhelinneuvottelussa kuntoutujan voi olla vaikea saada yhteyttä ja tutustua toiseen ryhmäläiseen, jolloin ryhmämuotoinen kuntoutusinterventio ei vastaa tarkoitustaan (Jacobs ym. 2012). Videoneuvottelua pidetään puhelinyhteyttä rikkaampana

vuorovaikutuksen etämenetelmänä, koska videoyhteys mahdollistaa reaaliaikaisen kuva- ja ääniyhteyden kuntoutettavan ja kuntoutujan välillä. Videoneuvottelussa on myös puhelinyhteyttä monipuolisemmat osallistumismahdollisuudet ryhmille (Similä ym. 2014).

Tutkimusnäyttö etätoimintaterapiaan vaikuttavista tekijöistä on vielä rajallista ja osittain ristiriitaista. Etämenetelmien vaikutuksesta pitkäaikaissairauden hoitoon liittyvien kustannusten vähenemiseen tarvitaan lisää tutkimusnäyttöä (Jacobs ym. 2012), ja näyttö etämenetelmien kustannushyödyistä verrattuna tavanomaiseen kuntoutukseen on vielä osittain epäselvää (Kairy ym. 2009a). On myös vielä niukasti tutkimustietoa tekijöistä, jotka vaikuttavat kuntoutujien ja ammattihenkilöiden tyytyväisyyteen ja hyväksyntään etämenetelmien käytössä (Kairy ym. 2009a). Tutkimusnäyttöä tarvitaan lisää sekä vertailuasetelmilla kasvokkain toteutetun ja etäyhteydellä toteutetun toimintaterapiainterventioiden vaikutuksista eri tulomuuttujiin (Criss 2013) että tutkimustietoa virtuaaliympäristöä hyödyntävästä toimintaterapiasta AVH:n sairastaneiden henkilöiden kuntoutuksessa (Yin ym. 2014). Lisäksi tutkimusnäyttö Nintendo Wii -laitteen hyödyntämisestä toimintaterapian menetelmänä on vielä rajoittunutta (Wuang ym. 2011). Näyttö asiakkaiden tyytyväisyydestä etämenetelmiin ei ole yhdenmukaista (Kairy ym. 2009a). Tarvitaan esimerkiksi lisää tutkimusta opettajien, hoitajien ja huoltajien tyytyväisyydestä kouluympäristössä etämenetelmillä toteutettuihin toimintaterapiainterventioihin (Criss 2013).

Tutkimukset ovat keskenään vaihtelevia interventioiden, käytettyjen menetelmien, osallistujien ja käytettyjen tulosmittareiden osalta. Tarvitaan lisää tutkimusnäyttöä etämenetelmien hyödyntämisestä toimintaterapiassa, jotta tutkimustulosten luotettava yleistäminen eri ikä- ja/tai diagnoosiryhmille on mahdollista. Tutkimustieto on kerätty pääasiassa pieneltä määrältä tutkittavia eikä kaikissa tutkimuksissa kontrolloitu kotiharjoittelun määrää, joten tulee käyttää tarkkaa harkintaa tulosten yleistämisessä (Wuang ym. 2011; Ng ym. 2013).

On huomioitava, että etämenetelmät eivät ole irrallinen tai oma kuntoutusmuotonsa, vaan ne täydentävät toimintaterapiaa (Cason 2014). Etäkuntoutus voi olla mahdollinen toimintaterapian menetelmä, jolla tuetaan terapian jatkuvuutta (Gibbs ja Toth-Cohen 2011). Kuitenkin kaikkien tähän selvitykseen valittujen tutkimusten tulokset ovat samansuuntaisia ja ne tukevat etämenetelmien hyödyntämistä toimintaterapiassa. Suuressa osassa tutkimuksista menetelmät olivat uusia ja kokeiluvaiheessa, joten kehittämistyötä menetelmien vakiintunutta käyttöä varten tulee tehdä.

7.6.5 Yhteenveto ja suositukset

Etätoimintaterapian käyttö kasvaa jatkuvasti tekniikan kehittymisen myötä. Tämän selvityksen perusteella etätoimintaterapiaa on mahdollista toteuttaa eri asiakasryhmille monenlaisilla menetelmillä ja teknologisilla ratkaisuilla, esimerkiksi reaaliaikaisesti videoneuvotteluyhteydellä ja puhelimitse, ajasta ja paikasta riippu-

mattomasti digitaalista avustajaa käyttämällä, sähköpostin avulla, virtuaalisella kuntoutuksella sekä erilaisina etämenetelmien yhdistelminä. Kuten kasvotusten toteutuva toimintaterapia, voi etäterapiakin olla yksilö-, pari- tai ryhmäterapiaa, ja se voi toteutua kokonaan tai osittain etäyhteydellä. Etätoimintaterapia voi kohdentua kuntoutujaan tai hänen perheeseensä tai muihin lähihenkilöihin (esimerkiksi koulun henkilöstöön ja asumisyksikön henkilöstöön). Etätoimintaterapian tarkoitus ei ole korvata kasvotusten toteutettavaa toimintaterapiaa vaan tukea ja täydentää kasvotusten toteutettavaa toimintaterapiaa sekä luoda vaihtoehtoisia toimintaterapian toteutustapoja.

Tämän selvityksen perusteella ei ole nähtävissä syytä rajata etätoimintaterapian käyttöä vain joillekin asiakasryhmille tai tietyntylaisiin asiakastilanteisiin. Etämenetelmät soveltuvat myös toimintaterapian teoreettisiin lähestymistapoihin. Toimintaterapiaprosessin alkaessa tulee arvioida etämenetelmien käytön mahdollisuudet, ja arviossa tulee huomioida yksilölliset kuntoutujaan ja hänen tilanteeseensa liittyvät tekijät sekä palveluntuottajaan ja menetelmään liittyvien tekijöiden soveltuvuus asiakastilanteeseen. Tarvitaan sekä jatkotutkimusta etätoimintaterapiasta että terapiasisältöjen kehittämistä etätoimintaterapiaa varten, jotta voidaan turvata etätoimintaterapian asiakaskeskeinen ja laadukas toteuttaminen. Vaikka tutkimusnäyttö etätoimintaterapiasta on vielä rajoittunutta, on tutkimusten perusteella havaittavissa tekijöitä, joiden perusteella voidaan etämenetelmiä suositella käytettäväksi toimintaterapiassa.

Selkeimmin nähtävissä oleva hyöty etätoimintaterapiasta on maantieteellisten ja muiden osallistumisen esteiden poistuminen. Palveluita voidaan tarjota laajoille alueille, jolloin turvataan sekä asiantuntijaosaaminen että palveluiden tasa-arvoinen tuottaminen maantieteellisestä sijainnista riippumatta. Kuntoutujien on mahdollista osallistua etätoimintaterapiaan ilman matkustamisesta aiheutuvaa rasitusta.

Kommunikaatio etäyhteydellä voi olla lähes yhtä toimivaa kuin kasvotusten toteutuva kommunikaatio. Audiovisuaalinen yhteys mahdollistaa kasvojen ilmeiden, äänen ja verbaalisen kommunikaation. Kehittynyt ja riittävän laadukas teknologia takaa sujuvan yhteyden.

Etätoimintaterapia tukee kotiharjoitteluohjelman toteuttamista ja toteutumisen seuranta. Kotiharjoittelun tukemisessa voidaan käyttää esimerkiksi digitaalista avustajaa, sähköposti- tai tekstiviestimistutuksia, ohjausta etäyhteydellä, ohjeiden (videot, kuvat tms. materiaali) lataamista verkkopalveluihin sekä perinteistä puhelinohjausta. Tallentavat järjestelmät mahdollistavat kuntoutumisen prosessin seuraamisen myös ajasta ja paikasta riippumatta. Harjoittelutiedon siirtyminen terapeutille etäyhteyden avulla auttaa terapeuttia valmistautumaan seuraavaan tapaamiseen.

Etätoimintaterapia soveltuu ohjauksellisiin interventioihin. Kuntoutujien lähihenkilöiden huomioiminen helpottuu etämenetelmien avulla, jolloin toimintaterapeutin ohjausta on mahdollista saada helposti kuntoutujan kotiin. Etäyhteys helpottaa vanhemman ja puolison tms. roolin toteuttamista arjessa, sillä ohjaus saadaan helpommin sopimaan perheen arkirytmiiin ilman matkustamista. Etä-

yhteys ei vaikuta suuresti arkeen, koska ohjaustilanteeseen voi yleensä osallistua mobiilisti ja muualtakin kuin kotoa käsin.

Etämenetelmät tukevat moniammatillista yhteistyötä erityisesti tilanteissa, joissa eri asiantuntijat eivät pysty olemaan kasvotusten läsnä. Neuvotteluihin ja muihin yhteisiin tapaamisiin osallistuminen helpottuu etäyhteyden avulla.

Virtuaalisessa kuntoutuksessa tehtävien, pelien ja harjoitteiden porrastaminen yksilöllisesti tukee kuntoutumisen etenemisen prosessia. Virtuaalisen kuntoutuksen menetelmät mahdollistavat moniaistikanavaisen palautteen saamisen toiminnan aikana. Virtuaalinen ympäristö kannustaa kuntoutujaa taitojen kehittämiseen ja motivoi kuntoutujaa mielekkäiden pelien ja tehtävien avulla.

Käyttäjien kokemukset etämenetelmistä ovat olleet pääosin positiivisia. Kuntoutajat ovat pitäneet etäharjoittelua motivoivana ja he ovat suurimmaksi osaksi olleet tyytyväisiä etätoimintaterapian interventioihin sekä interventioiden vaikutuksiin. Myös kuntoutujien lähihenkilöt ovat olleet tyytyväisiä etätoimintaterapiaan.

Lähteet

Ammattina toimintaterapeutti. Helsinki: Akavan erityisalat ja Suomen toimintaterapeuttiliitto, Akavan Erityisalojen ammattijulkaisu 1, 2010.

Brunner I, Skouen JS, Hofstad H ym. Virtual reality training for upper extremity in subacute stroke (VIRTUES). Study protocol for a randomized controlled multicenter trial. BMC Neurology 2014; 14.

Cason J. Telehealth. A rapidly developing service delivery model for occupational therapy. Int J Telerehabil 2014; 6 (1): 29–36.

Chiu TML, Marziali E, Tang M, Colantonio A, Carswell A. Client-centred concepts in a personalized e-mail support intervention designed for Chinese caregivers of family members with dementia. A qualitative study. Hong Kong J Occup Ther 2010; 20 (2): 87–93.

Criss MJ. School-based telerehabilitation in occupational therapy. Using telerehabilitation technologies to promote improvements in student performance. Int J Telerehabil 2013; 5 (1): 39–46.

da Silva Cameirão M, Badia SBI, Duarte E, Verschure PFMJ. Virtual reality based rehabilitation speeds up functional recovery of the upper extremities after stroke. A randomized controlled pilot study in the acute phase of stroke using the Rehabilitation Gaming System. Restorative Neurol Neurosci 2011; 29 (5): 287–298.

Gentry T, Lau S, Molinelli A, Fallen A, Kriner R. The Apple iPod Touch as a vocational support aid for adults with autism. Three case studies. J Vocat Rehabil 2012; 37 (2): 75–85.

Gibbs V, Toth-Cohen S. Family-centered occupational therapy and telerehabilitation for children with autism spectrum disorders. Occup Ther Health Care 2011; 25 (4): 298–314.

Golomb MR, McDonald BC, Warden SJ ym. In-home virtual reality videogame telerehabilitation in adolescents with hemiplegic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91 (1): 1–8.e1.

Hegel MT, Lyons KD, Hull JG ym. Feasibility study of a randomized controlled trial of a telephone-delivered problem-solving occupational therapy intervention to reduce participation restrictions in rural breast cancer survivors undergoing chemotherapy. *Psychooncology* 2011; 20 (10): 1092–1101.

Hermann VH, Herzog M, Jordan R, Hofherr M, Levine P, Page SJ. Telerehabilitation and electrical stimulation. An occupation-based, client-centered stroke intervention. *Am J Occup Ther* 2010; 64 (1): 73–81.

Hoffman HG, Meyer WJ III, Ramirez M ym. Feasibility of articulated arm mounted Oculus Rift Virtual Reality goggles for adjunctive pain control during occupational therapy in pediatric burn patients. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 2014; 17 (6): 397–401.

Jacobs K, Blanchard B, Baker N. Telehealth and ergonomics. A pilot study. *Technol Health Care* 2012; 20 (5): 445–458.

Kairy D, Lehoux P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. *Disabil Rehabil* 2009; 31 (6): 427–447.

Krishnaswamy S, Shriber L, Srimathveeravalli G. The design and efficacy of a robot-mediated visual motor program for children learning disabilities. *J Comput Assisted Learn* 2014; 30 (2): 121–131.

Lannin N, Carr B, Allaous J, Mackenzie B, Falcon A, Tate R. A randomized controlled trial of the effectiveness of handheld computers for improving everyday memory functioning in patients with memory impairments after acquired brain injury. *Clin Rehabil* 2014; 28 (5): 470–481.

Linder SM, Rosenfeldt AB, Bay RC, Sahu K, Wolf SL, Alberts JL. Improving quality of life and depression after stroke through telerehabilitation. *Am J Occup Ther* 2015; 69 (2): 6902290020.

Lotan M, Yalon-Chamovitz S, Weiss PL. Training caregivers to provide virtual reality intervention for adults with severe intellectual and developmental disability. *J Phys Ther Educ* 2011; 25 (1): 15–19.

Ng EM, Polatajko HJ, Marziali E, Hunt A, Dawson DR. Telerehabilitation for addressing executive dysfunction after traumatic brain injury. *Brain Inj* 2013; 27 (5): 548–564.

Nica AS, Brailescu CM, Scarlet RG. Virtual reality as a method for evaluation and therapy after traumatic hand surgery. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine* 2013; 11: 48–52.

Nilsen DM, Gillen G, Geller D, Hreha K, Osei E, Saleem GT. Effectiveness of interventions to improve occupational performance of people with motor impairments after stroke. An evidence-based review. *Am J Occup Ther* 2015; 69 (1): 1–14.

Pareto L, Johansson B, Zeller S, Sunnerhagen KS, Rydmark M, Broeren J. Virtual TeleRehab. A case study. *Stud Health Technol Inform* 2011; 169: 676–680.

Plow M, Finlayson M, Motl RW, Bethoux F. Randomized controlled trial of a teleconference fatigue management plus physical activity intervention in adults with multiple sclerosis. Rationale and research protocol. *BMC neurology* 2012; 12: 122.

Reinthal A, Szirony K, Clark C, Swiers J, Kellicker M, Linder S. ENGAGE. Guided activity-based gaming in neurorehabilitation after stroke. A pilot study. *Stroke Res Treat* 2012. DOI:10.1155/2012/784232.

Schmeler MR, Schein RM, Fairman A ym. Telerehabilitation. *Am J Occup Ther* 2010; 64: S92–S102.

Shin JH, Ryu H, Jang SH. A task-specific interactive game-based virtual reality rehabilitation system for patients with stroke. A usability test and two clinical experiments. *J Neuroeng Rehabil* 2014; 11. DOI:10.1186/1743-0003-11-32.

Similä H, Harjumaa M, Isomursu M, Ervasti M, Moilanen H. Video communication in remote rehabilitation and occupational therapy groups. *Phys Occup Ther Geriatr* 2014; 32 (2): 97–111.

Wuang Y, Chiang C, Su C, Wang C. Effectiveness of virtual reality using Wii gaming technology in children with Down syndrome. *Res Dev Disabil* 2011; 32 (1): 312–321.

Yin CW, Sien NY, Ying LA, Chung SFM, Leng DTM. Virtual reality for upper extremity rehabilitation in early stroke: A pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2014; 28 (11): 1107–1114.

8 MUITA ETÄKUNTOUTUKSEN KOHDERYHMIÄ | Tiina Vuononvirta

Etäkuntoutusta on psykoterapia-asiakkaiden ja vaikeavammaisten kuntoutujien lisäksi toteutettu myös muiden asiakasryhmien kanssa. Tässä luvussa kuvataan näihin muihin asiakasryhmiin liittyviä kirjallisuuskatsauksessa löytyneitä, ensisijaisesti fysio-, puhe- tai toimintaterapian etäkuntoutukseen, mutta myös neuro-psykologiseen etäkuntoutukseen liittyviä tutkimuksia. Asiakasryhmät kuvataan joko sairaus- tai oireperusteisesti.

8.1 Hengityselinten toimintahäiriötä sairastavat

Keuhkoastumatauti (COPD) -kuntoutujien kohdalla etämenetelmiä on hyödynnetty sekä ohjauksessa että fyysisessä harjoittelussa. Lundellin ym. 2015 systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa ja meta-analyysissä selvitettiin etäterveydenhuollon vaikutusta asiakkaiden fyysiseen aktiivisuuteen, fyysiseen suoriutskykyyn ja hengenahdistukseen. Etäterveydenhuollolla oli merkittävä myönteinen vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen tavanomaiseen hoitoon verrattuna. Fyysisessä suoriutskyvyssä ja hengenahdistuksessa ei ollut hoitomuotojen välisiä eroja. Etäterveydenhuollossa menetelminä oli useimmiten käytetty puhelinsoittoja ja internetsivuja, mutta yhdessä tutkimuksessa (Nield ja Hoo 2012) Skype-videoneuvottelua. Tässä Nieldin ja Hoon pilottitutkimuksessa (n = 16) selvitettiin videoneuvotteluyhteydellä toteutetun hengitysharjoittelun vaikutusta sosiaaliseen tukeen ja hengenahdistukseen. Etäohjausta toteutettiin neljä kertaa ja sillä saatiin tilastollisesti merkittävä vaikutus asiakkaiden tulostuultuujissa verrokkiryhmään verrattuna. Molemmilla ryhmillä oli ennen interventiota yksi lähiohjaus, mutta verrokkiryhmä ei saanut muuta ohjausta.

COPD-kuntoutujille on järjestetty fyysiseen toimintakykyyn liittyvää etäkuntoutusta siten, että fysioterapeutti on ohjannut COPD-ryhmää klinikalta videoneuvottelun avulla etäpaikkakunnalle paikallisella terveysasemalla kokoontuvalle ryhmälle. Fysioterapia-avustaja toimi etäryhmän kanssa apuohjaajana. Etäkuntoutusta on järjestetty myös COPD-kuntoutujien kotiin videoneuvotteluna. (Hill ym. 2010.)

Marquis'n ym. (2014) pitkittäistutkimuksessa selvitettiin etäkuntoutuksen vaikutusten pysyvyyttä COPD-kuntoutujilla kuuden kuukauden seurannan ajan. Tutkimuksessa ei ollut verrokkiryhmää. COPD-kuntoutajat (n = 23) osallistuivat kahdeksan viikon ajan etäkuntoutukseen, joka sisälsi omahoito-ohjelmia verkko-palveluna sekä aerobista kotiharjoittelua kuntopyörällä videoneuvottelun avulla ohjattuna. Aluksi etäohjattua harjoittelua oli kolme kertaa viikossa. Loppuvaiheessa etäohjausta oli kerran viikossa ja kuntoutuja harjoitteli lisäksi kahdesti viikossa itsenäisesti. Omahoito-ohjelmat viikoittain vaihtuvaasluettavaa ja kuunneltavaa materiaalia. Kuntoutuksen päättyessä COPD-kuntoutujien aerobinen kestävyys ja elämänlaatu paranivat, mutta tulokset olivat huonontuneet kuusi kuukautta inter-

vention päättymisen jälkeen. Tutkimuksen tulosten perusteella etäkuntoutusta on mahdollista käyttää COPD-kuntoutujien kuntoutuksessa.

8.2 Ikääntyvien toimintahäiriöitä sairastavat

Ikääntyvien kuntoutustarvetta voivat aiheuttaa erilaiset sairaudet, kuten neurologiset sairaudet ja sydänsairaudet, mutta myös erilaiset iän mukanaan tuomat oireet ja vaivat.

Kotiharjoitteluna, kasvokkain ohjattuna ryhmäharjoitteluna ja etäkuntoutuksena toteutettua ikääntyneille henkilöille (n = 64) suunnattua taiji-harjoittelua vertailtiin harjoitteluun sitoutumisen ja kaatumisriskiin vaikuttavuuden näkökulmista (Wu ym. 2010). Etäkuntoutus toteutettiin videoneuvotteluyhteyden kautta. Harjoittelu kesti 15 viikkoa, 3 kertaa viikossa. Tulosten mukaan etäkuntoutusryhmä ja kasvokkain ohjattu ryhmä osallistuivat harjoitteluun useammin ja ne tekivät ajallisesti enemmän harjoituksia kuin kotiharjoitteluryhmä. Niillä oli myös merkittävästi vähemmän kaatumisia ja näiden ryhmien jäsenten fyysinen suoriutuskyky oli parantunut enemmän. Etäkuntoutus on tämän tutkimuksen mukaan tehokas, hyväksytty ja edullinen kuntoutusmuoto vanhuksille.

Virtuaaliharjoittelun vaikutusta ikääntyvän henkilön tasapainoon on selvitetty kahdessa tutkimuksessa, joista toisessa harjoittelu ei ollut valvottua. Tässä Kimin ym. (2013) tutkimuksessa kotona asuvat 65–75-vuotiaat ikääntyvät (n = 18) käyttivät Kinect-laitetta kolme kertaa viikossa 60 minuuttia kerrallaan kahdeksan viikon ajan. Harjoitukset olivat taiji- ja joogatyyppisiä. Kohderyhmällä ei ollut varsinaisia sairauksia. Mukaanottokriteerinä oli kyky seistä yhdellä jalalla 15 sekuntia. Tutkimusryhmän tasapaino ja lonkan lihasten voima paranivat merkittävästi verrokkiryhmään (n = 14) verrattuna. Haittavaikutuksia ei raportoitu, vaikka tutkittavat tekivät harjoitukset ilman valvontaa. Leen ym. (2013) tutkimuksessa virtuaalipelaamisen tuloksena tutkimusryhmään kuuluneiden diabetesta sairastavien ikääntyneiden tasapaino, istumasta seisomaan nousu, kävelynopeus ja askeltiheys olivat parempia ja kaatumisten määrä oli pienempi kuin verrokkiryhmällä, joka sai vain diabetekseen liittyvää ohjausta. Tässä kuitenkin kohderyhmäläiset pelasivat pareittain ja heillä oli tutkimusapulainen tukena. Sosiaalinen tapahtuma ja tuki on saattanut vaikuttaa ryhmien väliseen eroon, mikä tulee huomioida arvioitaessa etäkuntoutuksena toteutettavan virtuaalipelaamisen vaikutuksia.

Myös puhelimen avulla voidaan saavuttaa yllättävän hyviä tuloksia motivoitaessa ikäihmisiä liikuntaharjoitteluun. Courtney ym. (2009) tutkimuksessa selvitettiin liikunnan lisäämiseen tähtäävän kotiharjoitteluohjelman ja puhelimitse tapahtuvan seurannan vaikutuksia ikääntyville. Kohderyhmänä olivat yli 65-vuotiaat (n = 128) akuutin sairauden vuoksi sairaalahoitoon tulleet henkilöt, joilla oli vähintään yksi riskitekijä joutua kotiutuksen jälkeen uudelleen sairaalahoitoon. Heille suunniteltiin yksilöllinen kotona toteutettava liikuntaohjelma. Hoitaja kävi heidän luonaan yhdellä kotikäynnillä, jonka jälkeen ohjelman toteutumista, asiakkaan terveydentilaa ja kotona selviytymistä seurattiin puhelinsitoilla kuuden

kuukauden ajan. Ensimmäisen kuukauden aikana soittoja oli kerran viikossa, sen jälkeen kerran kuukaudessa. Tuloksena oli, että interventioon osallistuneet joutuivat merkittävästi vähemmän sairaalahoitoon ja heillä oli parempi elämänlaatu kuin verrokkiryhmällä. Osallistujien sitoutuminen kotiharjoitteluohjelmaan oli melko hyvä: 53 % teki ohjatun ohjelman mukaiset harjoitukset lähes päivittäin, 19 % 3–4 kertaa viikossa ja 28 % kaksi kertaa viikossa tai vähemmän.

Muistisairaiden omaisia (n = 28) on tuettu osana asiakaskeskeistä toimintaterapiaa henkilökohtaisin sähköpostein (Chiu ym 2010). Laadullisen tutkimuksen tulosten perusteella tuesta on ollut omaisille selvästi hyötyä, vaikka sähköpostit olivat ainoa tukimuoto. Asiakaskeskeistä toimintaterapiaa voidaan toteuttaa myös sähköpostien avulla.

Alzheimer-kuntoutujien standardoituja kielellisiä arviointimenetelmiä on käytetty videovälitteisesti ja verrattu niitä kasvokkain toteutettuihin arvioihin (Vestal ym. 2006). Arviointien välillä ei ollut eroja ja asiakkaat olivat tyytyväisiä etäarviointiin ja -välineisiin. Etäyhteyden käyttö voi parantaa etenkin syrjäisillä alueilla asuvien vanhusten, joilla on lievä neurologinen häiriö, arviointiin pääsyä.

Mahendran ym. (2005) katsausartikkelissa kartoitettiin Alzheimer-kuntoutujilla muistin harjoittamiseen tarkoitettuun tietokoneavusteiseen kognitiiviseen interventioon (Computer-Assisted Cognitive Interventions) liittyviä tutkimuksia. Interventiossa hyödynnettiin muun muassa valokuvia henkilökohtaisesta ympäristöstä. Harjoittelu oli ohjattua. Kuntoutus kesti tutkimuksen mukaan vaihdellen 2–12 viikkoa. Kuntoutujien harjoitelluissa osa-alueissa tapahtui kehitystä: kuntoutujat tekivät vähemmän virheitä, toimivat lyhyemmässä ajassa ja vaativat vähemmän ulkopuolisia kehoituksia suorittaakseen tehtävät.

Dementiakuntoutujien neuropsykologinen arviointi videoyhteyksin osana moniammatillista hoitoa on osoittautunut tehokkaaksi ja potilaiden, omaishoitajien sekä ammattilaisten mielestä hyväksyttäväksi menettelyksi (Harrel ym. 2014). Etäneuropsykologiaa voidaan hyödyntää kognitiivisten ja psykiatristen diagnoosien laatisessa.

8.3 Kivun aiheuttamia toimintahäiriöitä sairastavat

Lasten ja aikuisten kivun hoidossa on viime aikoina hyödynnetty onnistuneesti myös virtuaalikuntoutusta. On jo olemassa tieteellistä näyttöä virtuaalikuntoutuksen vaikutuksista kivun välittömään ja lyhytaikaiseen lievittymiseen, mutta lisää tutkimusta tarvitaan etenkin pitkäaikaisten vaikutusten selvittämiseksi. (Garret ym. 2014.) Lasten kivun hoidossa voi olla kätevää käyttää virtuaalilaseja, jotka soveltuvat käytettäväksi kotona tai sairaalassa. Toimintaterapian tapaus-tutkimuksessa virtuaalilaseja hyödynnettiin 11-vuotiaan palovammapotilaan kivun hoidossa fysioterapian aikana (Hoffman ym. 2014). Virtuaalitodellisuuden toimintoihin osallistuminen vähensi selvästi kipua ja epämukavuutta. Lapsi kertoi olleensa täysin uppoutunut virtuaalimaailmaan.

Yhdysvalloissa on kokeiltu kipupotilaan moniammatillista etäkuntoutusta (Palyo ym. 2012). Kokeilussa käytettiin videoneuvottelua kipupotilaiden kognitiivisen käyttäytymisterapian ryhmässä ja fysioterapeuttisessa ryhmässä. Kohderyhmänä olivat sotaveteraanit, joilla oli kroonista kipua ja mielialahäiriöitä. Ryhmä kokoontui 10 viikon ajan kahden tunnin istunnoissa, ohjaajina oli psykologi ja fysioterapeutti. Ryhmään osallistui 14 henkilöä, joista 10 osallistui ryhmään kasvokkain klinikalla ja 4 henkilöä videoneuvotteluyhteyden kautta paikallisissa terveydenhuollon yksiköissä. Henkilökohtainen fysioterapeutin tapaaminen kokeilun alkuvaiheessa oli tärkeä ryhmäläisten turvallisuuden ja ryhmän suunnittelun vuoksi. Kuvayhteys osoittautui tärkeäksi etenkin fysioterapiassa liikkeen ohjauksessa. Etäosallistujien kato ei poikennut lähiosallistujista. Osallistujat kommunikoivat toistensa kanssa vapaasti myös etäyhteyden kautta, mikä osoittaa hyvää ryhmäytymistä. Huolellinen työntekijöiden koulutus ja rekrytointi, potilaiden valinta ja selkeät käytännöt olivat kokeilun onnistumisen edellytyksiä. Teknisenä varasuunnitelmana mahdollisten yhteysongelmien vuoksi olivat teknisen tuen käyttö, yhteys kaiutinpuhelimella tai puhelinseurannan järjestäminen. Kokeilun vaikutuksista ei ole tehty tutkimusta.

8.4 Lantionpohjan toimintahäiriöitä sairastavat

Naisten virtsankarkailun eli inkontinenssin kuntoutuksessa on käytetty onnistuneesti verkkokuntoutusta. Barbaton ym. (2014) tutkimuksessa tutkittiin internetvälitteisen ohjauksen vaikutusta naisten ($n = 34$) virtsankarkailuun. Tutkimuksessa ei ollut verrokkiryhmää. Naiset saivat sähköpostin kautta linkin internetsivuille ja opetusvideoihin. He harjoittelivat lantiopohjan lihaksia 10–15 minuuttia päivässä kolmen viikon ajan ohjeiden mukaan. Harjoittelujakson jälkeen noin 85 % osallistujista koki oireiden helpottuneen.

Sjöströmin ym. (2013) tutkimuksessa verrattiin internetvälitteisen harjoitteluohtelman ja postitse lähetettävän harjoitteluohtelman vaikutusta pakkoinkontinenssia sairastavien naisten elämänlaatuun. Elämänlaatu parani molemmissa ryhmissä, mutta internetvälitteinen harjoittelu oli kustannustehokkaampaa.

8.5 Lasten kehityshäiriöitä sairastavat

Videovälitteistä etäkuntoutusta on käytetty lähinnä lasten puheterapiapalveluissa, koska sitä on helpompi toteuttaa tietokoneen äärellä kuin esimerkiksi fysio- tai toimintaterapiaa, joissa on käytetty enemmän virtuaalista kuntoutusta. Verkkokuntoutuksessa pienten lasten kuntoutuksessa ei tässä kirjallisuuskatsauksessa löytynyt julkaisuja. Vanhempien lasten etäkuntoutusta koskevia julkaisuja löytyy runsaasti.

Sekä alle kouluikäisillä että kouluikäisillä lapsilla kielihäiriöiden arviointi ja kuntoutus etämenetelmin on todettu käyttökelpoiseksi useissa tutkimuksissa

(Edwards ym. 2012), mutta siitä on julkaistu yllättävän vähän tutkimuksia ottaen huomioon, että kielelliset pulmat muodostavat ison osan puheterapiapalveluista (Theodoros 2012). Lasten etäpuhuterapiaa käytetään säännöllisesti esimerkiksi Mainessa, Yhdysvalloissa (Towey ja Curtis 2015). Myös Ruotsissa Västerbottenin alueella käytetään etäpuhuterapiaa lasten kielen kehityksen arvioinnissa ja vanhempien sekä koulun työntekijöiden ohjauksessa (Alrutz 2015).

Gabelin ym. (2013) tutkimuksessa koulu-ikäisistä lapsista ($n = 71$), joilla oli kielellisiä pulmia ja/tai oppimisvaikeuksia, yli 70 % paransi tuloksiaan etäkuntoutuksen avulla. Toisessa, 4–12-vuotiaiden lasten ($n = 38$) etäkuntoutustutkimuksessa etäkuntoutuksen ja tavanomaisen kuntoutuksen tuloksellisuudessa ei ollut eroa (Grogan-Johnson ym. 2013). Etäkuntoutus osoittautui luotettavaksi ja tehokkaaksi menetelmäksi. Tutkimukseen osallistuneiden lasten diagnooseina olivat artikulaatiohäiriöt, kielihäiriö, puheen sujuvuuden häiriö ja/tai oppimisvaikeus.

Kouluikäisten äännevirheitä kuntoutettiin etäpuhuterapiassa interaktiivisen ohjelman avulla ja verrattiin kasvokkain perinteisin keinoin toteutettavaan terapiaan. Kuntoutusmuotojen välillä ei tutkimuksessa löydetty merkitseviä eroja ja todettiin, että etäkuntoutus soveltuu hyvin äännevirheiden kuntoutukseen. (Grogan-Johnson ym. 2013.)

Keskivaikean ja vaikean kielihäiriön kuntoutuksessa on käytetty sekä yleisiä kaupallisia että varsinaisesti puheterapiaan suunniteltuja ohjelmia. Gillamin ym. (2008) tutkimuksessa testattiin neljää eri harjoittelumallia, joista kolme perustui tietokoneen käyttöön ja yksi oli tavanomaista puheterapiaa. Tulosten mukaan ryhmästä riippumatta lapset kehittyivät kielellisissä taidoissaan yhtä paljon. Tietokoneharjoitteluohjelma ja tietokoneavusteinen kuntoutus kehittivät yhden kielen osa-alueen (kielellisen tietoisuuden) taitoja enemmän. Samansuuntaisia tutkimustuloksia saatiin vaikeasti kielihäiriöisten lasten tietokoneavusteista puheterapiaa koskevassa RCT-tutkimuksessa (Cohen ym. 2005).

Lukemisvaikeuksien kuntoutuksessa on käytetty onnistuneesti lyhyitä tietokoneohjelmia (Ecalte ym. 2009 sekä muita etäkeinoja (Waite ym. 2010). Waiten ym. (2010) tutkimuksessa verrattiin videovälitteistä ja kasvokkain toteutettavaa lukemis- ja kirjoittamisvaikeuksien arvioimista standardoiduilla testeillä. Lukemisvaikeuksien arvioinnissa ei löydetty merkitseviä eroja kasvokkain ja etäkeinoin toteutettuna. Suurimpia erot olivat epäsanojen lukemisen ja lukemisvirheen luokittelun osa-alueiden pisteytyksessä heikohkon (128 kbit/s) verkkoyhteyden ääniongelmien vuoksi. (Waite ym. 2010.)

Waiten ym. 2006 pilottitutkimuksessa lasten ($n = 6$) äännevirheiden arviointi videovälitteisesti ja kasvokkain vastasivat hyvin toisiaan. Myöhemmässä tutkimuksessa tarkasteltiin lasten ($n = 20$) puheen ymmärrettävyyden ja oraaliomotoriikan arviointia etämenetelmin ja kasvokkain. Suurin osa arviointituloksista vastasi toisiaan eri ympäristöissä, mutta diadokkokinesian (nopeiden vaihtuvien artikulaatioliikkeiden) arvioiminen oli haastavaa videovälitteisesti. (Waite ym. 2012.) Myös Ruotsissa on todettu etäarvioinnin ja kasvokkain tapahtuvan puhe-terapeutin kielellisen arvioinnin vastaavan hyvin toisiaan 3–4-vuotiailla lapsilla ($n = 13$). (Wellenius ja Wikström 2006.)

Myös lasten auditiivisen prosessoinnin häiriöissä on kokeiltu etäkuntoutusta (Miller ym. 2005). Lapset (n = 7, ikä 7–9 vuotta) osallistuivat intensiiviseen 20 päivän kuntoutusjaksoon kolmessa eri ryhmässä. Kaksi ryhmistä pelasi eri tietokoneohjelmia, verrokkiryhmä sai kasvokkain tapahtuvaa puheterapiakuntoutusta. Kaikki lapset kehittivät auditiivisen prosessoinnin taidoissa.

8.6 Puhe- ja äänihäiriöitä sairastavat

Änkytystä on kuntoutettu monipuolisesti etäkeinoin eri ikäryhmissä (Packman ja Meredith 2011; Lowe ym. 2013). Esimerkiksi Careyn ym. (2010) tutkimuksessa on todettu Camperdown-ohjelma tehokkaaksi, vaikuttavaksi ja käytännölliseksi tavaksi toteuttaa änkyttävien aikuisten kuntoutusta. Ohjelmassa käytetään puhe-
linsoittoja ja ajasta riippumattomia menetelmiä.

Lievästi änkyttävillä lapsilla (n = 3) on testattu Lidcombe-änkytyskuntoutusta, joka toteutettiin kotona etäohjelman välityksellä. Tulokset olivat kannustavia, sillä änkytys väheni 69–99 % alkumittauksista. Etäkuntoutus vei kuitenkin enemmän aikaa ja tapaamiskertoja kuin kasvokkain tapahtuvat käynnit (O'Brian ym. 2014). Australiassa on kokeiltu interaktiivista verkkosovellusta, jossa änkyttävien ihmisten on mahdollista tavata, chattailla ja saada vertaistukea (Packman ja Meredith 2011).

Huuli-suulakihalkiopotilaille annetusta etäohjauksesta on saatu hyviä ensikokemuksia muun muassa puheen ymmärrettävyyden ja nasaalisuuden ongelmien kuntoutuksessa (Furr ym. 2011).

Lijasjännityksen aiheuttamasta äänihäiriöstä (*muscle tension dysphonia*) ja sen kuntoutuksesta on tehty etäkuntoutuskokeilu (n = 14), jossa verrattiin kasvokkaista kuntoutusta ja etäkuntoutusta. Kuntoutuksessa käytettiin fonaatioharjoituksia ja äänihygieniamenetelmiä. RCT-tutkimuksen perusteella ryhmien tulokset olivat verrannollisia ja äänenlaatu ja elämänlaatu paranivat. Tutkimuksen mukaan ääniterapiaa voidaan tarjota onnistuneesti myös videovälitteisesti. (Rangarathnam ym. 2015.)

Äänihuulikyhmyjen etäkuntoutusta on kokeiltu pilottitutkimuksessa (n = 10), jossa kaikilla osallistujilla ääni parani (äänen laatu, karheus ja heikkous) tiiviin etäkuntoutusjakson aikana. Myös äänihuulten toiminnallisuus parani ja äänihuulikyhmyt pienenivät. (Fu ym. 2015.)

Pään ja kaulan alueen syöpien puheterapiassa on etäyhteyden avulla voitu hyödyntää näihin ongelmiin erikoistunutta asiantuntijaa konsultaatioissa välimatkoina riippumatta. Hyötynä on ollut puheen kuntoutuksen ohella muun muassa psykososiaalisen tuen saaminen perheelle edullisemmin ja tiiviimmin sekä tiedon jakaminen laajasti potilaan terveydenhoitotiimille ja omaisille. (Myers 2005.)

Etäkuntoutukseen keskittyneissä keskuksissa korkealaatuisia palveluita pystytään tarjoamaan jopa maanosasta toiseen. Esimerkiksi työperäistä dysfoniaa sairastanut afrikkalainen mies löysi internetistä amerikkalaisen etäkuntoutuksen erikoistuneen puheterapiakeskuksen ja sai yhden etäpuheterapiatapaamisen

aikana sekä diagnoosin että ohjeistuksen, jonka avulla hänen äänensä palautui normaaliksi. Toisessa tapauksessa äänen käheydestä, väsymisestä ja korkeimpien äänialojen menettämisestä kärsinyt naislaulaja sai etäkeskuksesta ääniterapiaan mukaan laulunopettajan. Äänen laatu ja kipu saatiin hallintaan niin hyvin, että laulaja pystyi toteuttamaan intensiivisen ja pitkän laulukiertueen. (Towey ja Curtis 2015.)

8.7 Sydämen toimintahäiriöitä sairastavat

Vaikka sydänpotilaiden kuntoutuksen on osoitettu olevan hyödyllistä, vain pieni osa heistä pääsee kuntoutukseen kuntoutuspalveluiden huonon saatavuuden ja matkustusongelmien vuoksi. Kanadassa tähän on haettu ratkaisua pilottitutkimuksella, jossa arvioidaan sydänpotilaan etäkuntoutuksen toteutettavuutta, turvallisuutta ja kustannuksia. Interventiona käytetään internetvälitteistä ohjausta sekä videoneuvottelun kautta ohjattuja liikeharjoituksia ja aerobista kotiharjoittelua kuntopyörällä. Liikuntainterventio kestää 12 viikkoa, kolme kertaa viikossa. Aluksi kaikki liikuntakerrat tehdään fysioterapeutin etävalvonnassa, mutta valvonnan määrää vähennetään vähitellen kuntoutuksen edetessä. Videoneuvottelun lisäksi tutkimuksessa käytetään langatonta pulssioksimetriä, jonka arvoja terapeutti pystyy seuraamaan tietokoneen kautta. Tutkimuksesta ei ole vielä tuloksia käytettävissä. (Tousignant ja Mampuya 2015.)

Clarkin ym. (2015) laajassa systemaattisessa katsauksessa (83 tutkimusta) selvitettiin sairaalakuntoutuksen vaihtoehtojen vaikuttavuutta sydänpotilaiden kuntoutuksessa. Moniulotteinen yksilöllinen etäkuntoutus, perusterveydenhuolto- ja kotikuntoutusmallit olivat yhtä tehokkaita kuin sairaalakuntoutus. Moniulotteinen etäkuntoutusmalli kohdistui useaan eri riskitekijään ja niiden yksilölliseen arviointiin sekä ohjaukseen ja sitä toteutettiin pääasiassa puhelimitse. Sen sijaan verkkokuntoutukseen perustuneiden toimintamallien vaikuttavuus ei ollut riittävä. Tutkimustulosten mukaan lyhyt, yksilöllinen ja kuntoutujaa itsehoitoon rohkaiseva interventio paikallisten terveydenhuollon ammattilaisten toteuttamana voi olla hyödyllinen vaihtoehto sydänpotilaan kuntoutuksessa. Myös varhaisemman systemaattisen katsauksen (Neubeck ym. 2009) lopputuloksena todettiin, että etäyhteyksillä toteutettu sydänpotilaiden ohjaus vähensi sydäntautien riskitekijöitä, ja jonkin verran näyttöä oli myös kuolemia ehkäisevistä vaikutuksista. Katsauksessa puhelimitse toteutettu ehkäisevä ohjaus osoittautui näytöltään vahvimmaksi.

Edellä mainituissa tutkimuksissa puhelinta on käytetty lähinnä keskusteluihin potilaan ja terveydenhuollon henkilökunnan välillä, mutta älypuhelimia on mahdollista hyödyntää myös monipuolisemmin. Varnfield ym. (2014) vertasivat RCT-tutkimuksessa älypuhelimien käyttöä sydäninfarktin jälkeisessä kuntoutuksessa kuntoutuskeskuksessa toteutettuun kuntoutukseen. Kuntoutajat saivat älypuhelimet, jossa oli muun muassa lyhyitä video-opetusohjelmia, aktiivisuusmittari, päiväkirjaseuranta esimerkiksi liikunnasta, aterioista, painosta, verenpaineesta, stressistä ja unesta. Lisäksi he saivat ohjeita tekstiviesteinä. Puhelimesta tiedot

siirtyivät tietokoneelle ohjaajien tarkasteltavaksi. Kuntoutujat saivat viikoittain puhelimitse tai videoneuvotteluna palautetta suoriutumisestaan. Kuuden viikon kuntoutuksen ja kuuden kuukauden itsehoidon tuloksena etäkuntoutuksesta saatu terveyshyöty oli sama kuin kuntoutuskeskuksessa toteutetun kuntoutuksen, mutta kuntoutujien sitoutuminen etäkuntoutukseen oli selvästi parempaa. Koeryhmässä etäkuntoutusta saaneista ohjelman suoritti loppuun 80 % kuntoutujista ja verrokkiryhmän tavanomaista kuntoutusta kuntoutuskeskuksessa saaneista 47 % kuntoutujista.

Mobiiliteknologiaa voidaan käyttää myös sydänpotilaan seurantaan ja liikkumisen rohkaisuun. Leen ym. (2013) tutkimuksessa selvitettiin langattoman EKG:n käyttöä pallolaajennuksessa olleiden potilaiden kuntoutuksessa. Kuntoutuja sai langattoman EKG-monitorin kotikäyttöön. Monitorista tieto sydämen vasteesta liikuntaan siirtyi palvelimelle ja kuntoutuja sai viikoittain ohjeita puhelimitse liikunnan rasittavuuden asteittaisesta lisäämisestä. Monitorointi vähensi potilaiden liikunnan pelkoa ja lisäsi liikunnan tehoa ja muun muassa elämänlaatua.

Kahdessa verkkokuntoutuksen vaikutuksia sydänpotilaan fyysiseen aktiivisuuteen selvittäneessä tutkimuksessa saatiin myönteisiä tuloksia. Devin ym. 2011 RCT-tutkimuksessa selvitettiin kuuden viikon verkkokuntoutusohjelman vaikutusta sydäntautipotilaan fyysiseen aktiivisuuteen tavanomaiseen hoitoon verrattuna. ActivateYourHeart-kuntoutusohjelma sisälsi muun muassa sydäntaudin ehkäisyyn liittyvää tietoa, tavoitteiden asettamista, liikuntapäiväkirjan sekä kuntoutustyöntekijän kanssa sähköpostilla tai chatilla keskustelua. Ohjelmaan osallistuneiden päivittäinen askelten määrä lisääntyi kuuden viikon seurannassa merkittävästi enemmän kuin verrokkiryhmän ja myös muut tulosmuuttujat paranivat. Kuitenkin vain noin joka kuudes potilas suostui tutkimukseen, ja koeryhmästä vain 40 % osallistui interventioon koko sen keston ajan. Norjassa vastaavanlaisessa RCT-tutkimuksessa (Antypas ym. 2014) kohderyhmä sai verkkosivujen kautta yksilöllistä ohjausta sekä muistutusviestejä sähköpostilla ja tekstiviesteinä kolmen kuukauden ajan. Yksilölliset ohjeet perustuivat potilaiden internetsivuilla täytettämiin kyselylomakkeisiin. Verrokkiryhmä sai verkkosivujen kautta yleistä ohjausta. Yksilöllinen ohjaus osoittautui yleistä ohjausta hyödyllisemmäksi, mutta tuloksiin on suhtauduttava varauksella, koska tutkimuksen aloittaneista 69 potilaasta vain 19 jatkoi ohjelman loppuun, vaikka tutkimukseen otettiin mukaan vain siitä kiinnostuneet.

Scalvinin ym. (2013) kontrolloidussa tutkimuksessa verrattiin sydänleikkauksessa olleiden potilaiden (n = 100) liikkumiskykyä sairaalassa kuntoutusta saaneiden ja kotona etäkuntoutusta saaneiden kuntoutujien välillä. Kuntoutujat saivat itse valita ryhmän, johon osallistuivat. Etäryhmän kuntoutujat olivat päivittäin yhteydessä hoitajan tai fysioterapeutin kanssa videoneuvottelun välityksellä. Neljän viikon kuntoutuksen jälkeen vain kuuden minuutin kävelyssä oli tullut parannusta molemmissa ryhmissä (ryhmien välillä ei ollut eroa).

8.8 Tuki- ja liikuntaelinten toimintahäiriöitä sairastavat

Tuki- ja liikuntaelinten toimintahäiriöiden kuntoutuksessa etämenetelmiä on hyödynnetty eniten ortopedisten kuntoutujien kanssa, mutta myös selkävaivoja ja fibromyalgiaa sairastavien potilaiden kuntoutuksessa.

Videoneuvotteluna järjestettyä polven tekonivelleikkausten jälkeistä kuntoutusta on tutkittu muun muassa Kanadassa ja Australiassa. Tousignantin ym. (2011a) RCT-tutkimuksessa (n = 41) etäkuntoutus toteutettiin videoneuvotteluna kahdeksan viikon ajan kahdesti viikossa. Verrokkiryhmä osallistui tavanomaiseen kuntoutukseen. Kuntoutusjakson päättyessä ei kuntoutujien polven toiminnassa ollut ryhmien välisiä eroja, mutta kaksi kuukautta kuntoutusjakson päättymisen jälkeen verrokkiryhmän tulokset olivat joidenkin muuttujien osalta merkitsevästi parempia. Ryhmien välistä eroa seurantajakson tuloksissa ei tutkimuksessa pystytty selittämään.

Russellin ym. (2011) vastaavanlaisessa polven tekonivelleikkauksen kuntoutusta seuranneessa RCT-tutkimuksessa (n = 65) koeryhmän tulokset olivat paremmat kuin verrokkiryhmällä heti intervention jälkeen, mutta tutkimuksessa ei ollut pidemmän aikavälin seurantaa. Etäkuntoutus toteutettiin videoneuvotteluna kerran viikossa 45 minuuttia kerrallaan kuuden viikon ajan. Verrokkiryhmä osallistui tavanomaiseen kuntoutukseen myös 45 minuuttia kerran viikossa kuuden viikon ajan. Etäkuntoutukseen osallistuneiden kuntoutujien polven liikkuvuus, lihasvoima, kipu, raajan ympärystymä, tasapaino- ja kävelymuuttujat (esim. TUG, Timed-Up-and-Go), nivelrikkospesifinen subjektiivinen toimintakyky (WOMAC, The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index) sekä elämänlaatu edistyivät samalla tavalla kuin tavanomaiseen kuntoutukseen osallistuneiden kuntoutujien. Etäkuntoutusryhmän tulokset olivat verrokkiryhmää parempia polven jäykkyyden arvioinnissa ja toimintakyvyn arvioinnissa (Patient-Specific Functional Scale -toimintakykymittari). Kuntoutujien tyytyväisyys etäkuntoutukseen oli hyvä, ainoastaan kuvan laatuun ei oltu tyytyväisiä. Käytössä oli internetyhteys ja videoneuvottelulaite, jossa oli myös mittausvälineitä sekä mahdollisuus ottaa videoita. Haittavaikutuksia ei ilmennyt. Tutkijat arvelevat, että etäkuntoutuksen paremmat tulokset johtuvat siitä, että siinä käytettiin kasvatuksellista työotetta, jonka takia kuntoutajat tekivät enemmän kotiharjoituksia.

Edellä kuvatussa Tousignantin ym. (2011b) tutkimuksessa selvitettiin lisäksi kuntoutujien ja fysioterapeuttien tyytyväisyyttä polven keinonivelleikkausten jälkeiseen etäkuntoutukseen verrattuna tavanomaiseen kuntoutukseen. Molemmissa ryhmissä kuntoutajat olivat yhtä tyytyväisiä saamaansa palveluun. Fysioterapeuttit olivat tyytyväisiä etäkuntoutuksessa tavoitteiden saavuttamiseen, potilaan ja terapeutin väliseen suhteeseen, terapian toteutukseen ja käytettyyn tekniikkaan. Tousignantin ym. uudemmassa (2015) tutkimuksessa verrattiin polven keinonivelleikkauksen jälkeisen (n = 197) kahdeksan viikon kuntoutusjakson kustannuksia kuntoutujan kotona toteutetun kuntoutuksen ja etäkuntoutuksen välillä. Etäkuntoutuksen kustannukset olivat kotona toteutettua kuntoutusta pienemmät, jos edestakainen matka kuntoutujan kotiin ylitti 30 km. Jos edestakainen matka ylitti 50 km, kotikuntoutus oli 123 % kalliimpaa kuin etäkuntoutus.

Kairyn ym. 2013 laadullisessa tutkimuksessa haastateltiin viittä tekonivelleikkauksessa ollutta potilasta, jotka olivat osallistuneet videoneuvotteluna toteutettuun kuntoutukseen. Kuntoutujat olivat tyytyväisiä etäkuntoutukseen ja kertoivat sen parantavan palveluiden saatavuutta ja vähentävän matkustustarvetta. Etäkuntoutuksen aikana kehittyi vahva terapeutin suhde potilaan ja terapeutin välille, mutta etäyhteys säilytti tunteen omasta tilasta. Kuntoutujat toivoivat, että etäkuntoutuksen lisäksi olisi ollut lähivastaanotto polven tarkempaa tutkimista varten. Harjoittelu oli riittävän yksilöllistä ja haastavaa ja laitteet helppoja käyttää. Potilaat tunsivat, että heillä oli jatkuva tuki kuntoutumisensa aikana. Dobsonin ym. (2014) RCT-tutkimuksessa yhdistetään internetpohjainen, ei-reaaliaikainen kivunhallintaohjelma ja fysioterapeutin Skypen kautta ohjaamat harjoitukset polvikipupotilaan kivun lieventämiseksi. Tutkimus on vielä kesken ja tuloksia ei ole saatavissa.

Alaraajojen nivelrikkopotilaiden etäkuntoutusta on toteutettu videoneuvottelujen lisäksi myös muilla etämenetelmillä. Bossenin ym. (2013) RCT-tutkimuksessa polven ja lonkan nivelrikkopotilaiden ($n = 199$) fyysistä aktiivisuutta pyrittiin lisäämään internetin kautta käytettävällä Join2move-ohjelmalla. Ohjelma pyrki lisäämään kuntoutujan aktiivisuutta asteittain muun muassa lähettämällä kuntoutujalle tekstiviestejä ja sähköposteja. 46 % kuntoutujista suoritti tästä yhdeksän viikkoa kestävästä ohjelmasta vähintään kuusi osiota yhdeksästä. Tulokset olivat ristiriitaisia. Vasta 12 kuukauden seurannassa koeryhmän kuntoutujien fyysinen aktiivisuus oli lisääntynyt enemmän kuin verrokkiryhmän. Fyysinen toimintakyky sen sijaan parantui koeryhmällä enemmän kuin verrokkiryhmällä kolmen kuukauden seurannassa, mutta 12 kuukauden seurannassa ei ryhmien välillä enää ollut eroja.

Puhelinvälikkeistä polven nivelrikkopotilaiden etäkuntoutusta on kokeiltu Afrikassa, koska internetyhteyksien ja teknisten laitteiden vähäisyys ei mahdollistanut muuta etäkuntoutusta (Odole ja Ojo 2013). Koeryhmä ($n = 25$) harjoitteli kolme kertaa viikossa yhteensä kuuden viikon ajan kotiharjoitteluohjeiden mukaan, ja sitä seurattiin ja ohjattiin viikoittaisin puhelinsoitoin. Verrokkiryhmä ($n = 25$) harjoitteli fysioterapeutin lähiohjauksessa yhtä paljon kuin koeryhmä. Kuntoutumista seurattiin WHOQoL-elämänlaatumittarilla. Molemmissa ryhmissä elämänlaatu parani etenkin fyysisellä ja psyykkisellä alueella eikä ryhmien välillä ollut eroja.

IVT-etäkuntoutuksen (interaktiivinen virtuaalinen kuntoutus) käyttöä polven tekonivelleikkausten jälkeisessä kuntoutuksessa verrattiin tavanomaiseen fysioterapiaan Piquerasin ym. (2013) RCT-tutkimuksessa. Etäkuntoutuksessa hyödynnettiin langattomia liikelaajuuksia mittaavia sensoreita, sekä interaktiivista kolmiulotteista ohjelmaa, joka näytti kuntoutujalle harjoiteltavat liikkeet. Ohjelma taltioi tietoa polven liikelaajuudesta, liikkeistä ja toistoista. Terapeutti sai tietoa potilaan harjoittelusta verkkopalvelun kautta ja otti tarvittaessa yhteyttä potilaaseen. Kuntoutusaika oli vain kaksi viikkoa, 10 kertaa tunnin ajan. Kolmen kuukauden seurannassa koe- ja verrokkiryhmän tulokset eivät juuri eronneet polven liikelaajuuden, lihasvoiman ja toimintakyvyn suhteen.

Toimistotyöntekijöiden (n = 100) alaselkäkivun kroonistumisen riskiä pyrittiin vähentämään del Pozo-Cruzin ym. (2012a) RCT-tutkimuksessa, jossa käytettiin internetvälitteistä interventiota. Jokaisena työpäivänä työntekijöille lähetettiin lyhyt sähköpostimuistutus, jossa oli linkki internetsivulla olevaan ”päivän harjoitukseen”. Harjoitus oli nauhoitettu video, jossa oli ensin kaksi minuuttia asennonhallinnan ohjausta, sitten seitsemän minuuttia liikeharjoituksia ja lopuksi vielä kaksi minuuttia asennonhallinnan ohjausta. Intervention kesto oli yhdeksän kuukautta. Tuloksena koeryhmän selkävaivan kroonistumisen riski väheni merkittävästi verrokkiryhmään verrattuna. Myös koeryhmän toimintakyky, elämänlaatu ja vartalolihashusten voima paranivat merkittävästi enemmän kuin verrokkiryhmän (del Pozo-Cruz ym. 2012b).

Erikssonin ym. 2011 laadullisessa tutkimuksessa (n = 10) selvitettiin olkapään tekonivelleikkauksessa olleiden potilaiden kokemuksia etäkuntoutuksesta. Heille järjestettiin kuntoutusta videoneuvotteluna kahden kuukauden ajan leikkauksen jälkeen. Kokemukset olivat pääosin myönteisiä, mutta kuntoutujat toivoivat silti, että etäkuntoutusta toteutettaisiin tavanomaisen kuntoutuksen rinnalla, ei kokonaan sitä korvaamassa. Vuorovaikutus koettiin erilaiseksi verrattuna kasvokkain tapahtuvaan vuorovaikutukseen, mikä aluksi saattoi vähän häiritä. Kuitenkin muun muassa tiiviimmän katsekontaktin vuoksi kuntoutujille tuli tunne samassa huoneessa olemisesta terapeutin kanssa. Osa koki hankalaksi katsoa omaa kuvaansa videoneuvotteluyhteyden aikana. Etäyhteydellä saatiin aikaan hyvin tehokas terapeutin harjoittelu, joka rohkaisi kuntoutujia myös päivittäisissä toimissa ja vahvisti heidän riippumattomuuttaan. Ohjattu harjoittelu vähensi kuntoutujien pelkoa siitä, että harjoittelu vahingoittaisi leikkausaluetta. Etäkuntoutus paransi myös hoitoketjun sujuvuutta, koska viimeisellä kerralla istunnossa oli mukana paikallinen kuntoutujan kuntoutusta jatkava fysioterapeutti.

Liikuntaan ja itsehoitoon ohjaavaa verkkokuntoutusta on käytetty fibromyalgiaa sairastavien potilaiden kuntoutuksessa onnistuneesti Williamsin ym. (2010) RCT-tutkimuksessa (n = 118). Verkkokuntoutus perustui kognitiivis-behavioristisen suuntauksen mukaisiin kivunhallinnan periaatteisiin ja sisälsi muun muassa liike- ja rentoutusharjoituksia, unihygieniaohteita, tavoitteiden asettamista ja ongelmanratkaisua. Interventio vähensi kuntoutujien kipua ja paransi fyysistä toimintakykyä sekä yleisvointia enemmän kuin pelkkä tavanomainen hoito. Eniten itsehoidossa käytettiin liikuntaa ja rentoutumistekniikoita. Tutkimuksen mukaan internetvälitteinen itsehoito-ohjelman soveltuvuus fibromyalgiaa sairastaville kuntoutujille on yksilöllistä, mutta sitä voi hyödyntää osana kokonaishoitoa.

8.9 Muita toimintahäiriöitä sairastavat

Rintasyöpää sairastavien naisten ratkaisukeskeistä toimintaterapiaa on toteutettu puhelimitse (Hegel ym. 2011). Kohderyhmällä oli menossa kemoterapia ja he asuivat maalla, mikä vaikeutti palveluihin pääsyä. Toimintaterapeutti otti kuntoutujiin (n = 15) yhteyttä puhelimitse viikoittain kuuden viikon ajan. Yhteydenotoista

suurin osa (97 %) toteutui ja kuntoutujat olivat tyytyväisiä kuntoutusmuotoon. Interventio paransi osallistuneiden elämänlaatua, toimintaa ja tunnetilaa.

Apuvälinepalveluissa on kokeiltu etäyhteyksiä, esimerkiksi pyörätuolin sovituksessa sekä ympäristönhallintalaitteiden ja asunnonmuutostöiden suunnittelussa (Cason 2014). Yhdysvalloissa pyörätuolin tarpeen arviointiin on kehitetty toimintamalli, jossa asiakas tulee paikallisen perusterveydenhuollon lääkärin vastaanotolle ja pyörätuoleihin erikoistunut asiantuntija osallistuu tilanteeseen etäyhteydellä (Schein ym. 2008). Myös kuulolaitteiden sovituksia ja sisäkorvaistutteen seuranta ja ohjelmointia on tehty etäyhteyksien välityksellä (Cohn ja Cason 2012; Edwards ym. 2012).

Moniammatillisen etäkuntoutuksen vaikutuksia tehohoidossa olleiden potilaiden kognitiiviseen ja fyysiseen toimintakykyyn on selvitetty Jacksonin ym. (2012) RCT-tutkimuksessa. Interventiossa työskenteli sosiaaliohjaaja, liikunnanohjaaja, liikuntafysiologi ja psykologian asiantuntijoita. Kohderyhmäksi valikoitui 90:stä tehohoidossa olleesta potilaasta 21, joista lopullisen koeryhmän koko oli yhdeksän potilasta ja verrokkiryhmän kahdeksan potilasta. Interventio koostui puhelin- ja videoneuvottelutapaamisista 12 viikon aikana. Videoneuvottelutapaamisista kuusi sisälsi kognitiivista kuntoutusta, kuusi toiminnallista kuntoutusta ja kuusi liikkuksen kuntoutusta. Tutkimushenkilökunta soitti kuntoutujille videoneuvottelujen välillä. Tutkittavat täyttivät etäkuntoutuskertojen välissä työkirjaa. Intervention tuloksena koeryhmän kognitiivinen toimintakyky ja välineelliset päivittäiset toiminnot (IADL) parantuivat merkittävästi enemmän kuin verrokkiryhmän.

8.10 Yhteenveto

Edellä kuvattujen esimerkkien perusteella etäkuntoutusta voidaan toteuttaa laajasti erilaisten asiakasryhmien kanssa ja erilaisia etämenetelmiä hyödyntäen. Etäkuntoutuksen vaikuttavuudesta ja soveltuvuudesta on monien kuntoutujaryhmien kohdalla saatavilla vain vähän tietoa. Etäkuntoutusta käytetään yleensä silloin, kun tavanomainen kuntoutus ei ole mahdollista esimerkiksi pitkien välimatkojen tai resurssien tai asiantuntijoiden vähäisyyden vuoksi.

Lähteet

Alrutz K. Experiences from implementation and practice. Luento Tutoriksen Etäkuntoutus-seminaarissa, Helsinki 18.9.2015.

Antypas K, Wangberg SC. An internet- and mobile-based tailored intervention to enhance maintenance of physical activity after cardiac rehabilitation. Short-term results of a randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2014; 16 (3): e77.

Barbato KA, Wiebe JW, Cline TW, Hellier SD. Web-based treatment for women with stress urinary incontinence. *Urol Nurs* 2014; 34 (5): 252–257.

Bossen D, Veenhof C, van Beek KEC, Spreeuwenberg PMM, Dekker J, de Bakker DH. Effectiveness of a web-based physical activity intervention in patients with knee and/or hip osteoarthritis. Randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2013; 15 (11): e257.

Carey B, O'Brian S, Onslow M, Block S, Jones M, Packman A. Randomized controlled non-inferiority trial of a telehealth treatment for chronic stuttering. The Camperdown Program. *Int J Lang Commun Disord* 2010; 45 (1): 108–120.

Chiu TML, Marziali E, Tang M, Colantonio A, Carswell A. Client-centred concepts in a personalized e-mail support intervention designed for chinese caregivers of family members with dementia. A qualitative study. *Hong Kong J Occup Ther* 2010; 20 (2): 87–93.

Clark RA, Conway A, Poulsen V, Keech W, Tirimacco R, Tideman P. Alternative models of cardiac rehabilitation. A systematic review. *Eur J Prev Cardiol* 2015; 22 (1): 35–74.

Cohn E, Cason J. Telepractice. A wide-angle view for persons with hearing loss. *Volta Rev* 2012; 112 (3): 207–226.

Cohen W, Hodson A, O'Hare A ym. Effects of computer-based intervention through acoustically modified speech (fast forward) in severe mixed receptive-expressive language impairment. Outcomes from a randomized controlled trial. *J Speech Lang Hear Res* 2005; 48 (3): 715–729.

Courtney M, Edwards H, Chang A, Parker A, Finlayson K, Hamilton K. Fewer emergency readmissions and better quality of life for older adults at risk of hospital readmission. A randomized controlled trial to determine the effectiveness of a 24-week exercise and telephone follow-up program. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57 (3): 395–402.

del Pozo-Cruz B, Parraca JA, del Pozo-Cruz J, Adsuar JC, Hill JC, Gusi N. An occupational, internet-based intervention to prevent chronicity in subacute lower back pain. A randomised controlled trial. *J Rehabil Med* 2012a; 44 (7): 581–587.

del Pozo-Cruz B, Adsuar JC, Parraca J, del Pozo-Cruz J, Moreno A, Gusi N. A web-based intervention to improve and prevent low back pain among office workers: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012b; 42 (10): 831–841.

Devi R, Powell J, Singh S. A web-based program improves physical activity outcomes in a primary care angina population. Randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2014; 16 (9): e186.

Dobson F, Hinman RS, French S ym. Internet-mediated physiotherapy and pain coping skills training for people with persistent knee pain (IMPACT – knee pain). A randomised controlled trial protocol. *BMC Musculoskelet Disord* 2014; 13; 15: 279.

Ecalle J, Magnan A, Bouchafa H, Gombert JE. Computer-based training with ortho-phonological units in dyslexic children. *New investigations. Dyslexia* 2009; 15: 218–238.

Edwards M, Stredler-Brown A, Houston KT. Expanding use of telepractice in speech-language pathology and audiology. *Volta Rev* 2012; 112 (3): 227–242.

Eriksson L, Lindström B, Ekenberg L. Patients' experiences of telerehabilitation at home after shoulder joint replacement. *J Telemed Telecare* 2011; 17 (1): 25–30.

Fu S, Theodoros DG, Ward EC. Delivery of intensive voice therapy for vocal fold nodules via telepractice. A pilot feasibility and efficacy study. *J Voice* 2015; 29 (6): 696–706.

Furr MC, Larkin E, Blakeley R, Albert TW, Tsugawa L, Weber SM. Extending multidisciplinary management of cleft palate to the developing world. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69 (1): 237–241.

Gabel R, Grogan-Johnson S, Alvares R, Bechstein L, Taylor J. A field study of telepractice for school intervention using the ASHA NOMS K-12 database. *Commun Disord Q* 2013; 35 (1): 44–53.

Garrett B, Taverner T, Masinde W, Gromala D, Shaw C, Negraeff M. A rapid evidence assessment of immersive virtual reality as an adjunct therapy in acute pain management in clinical practice. *Clin J Pain* 2014; 30 (12): 1089–1098.

Gillam RB, Loeb DF, Hoffman LM ym. The efficacy of Fast ForWord Language intervention in school-age children with language impairment. A randomized controlled trial. *J Speech Lang Hear Res* 2008; 51 (1): 97–119.

Grogan-Johnson S, Schmidt AM, Schenker J, Alvares R, Rowan LE, Taylor J. A field study for telepractice intervention using the ASHA NOMS K-12 database. *Commun Disord Q*, 2013; 35: 44–53.

Harrell KM, Wilkins S, Connor M, Chodosh J. Telemedicine and the evaluation of cognitive impairment. The additive value of neuropsychological assessment. *J Am Med Dir Assoc* 2014; 15 (8): 600–606.

Hegel MT, Lyons KD, Hull JG, ym. Feasibility study of a randomized controlled trial of a telephone-delivered problem-solving–occupational therapy intervention to reduce participation restrictions in rural breast cancer survivors undergoing chemotherapy. *Psychooncology* 2011; 20 (10): 1092–1101.

Hill A. Telerehabilitation in Scotland. Current initiatives and recommendations for future development. *Int J Telerehabil* 2010; 2 (1): 7–13.

Hoffman HG, Meyer WJ III, Ramirez M ym. Feasibility of articulated arm mounted Oculus Rift Virtual Reality goggles for adjunctive pain control during occupational therapy in pediatric burn patients. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 2014; 17 (6): 397–401.

Jackson JC, Ely EW, Morey MC ym. Cognitive and physical rehabilitation of intensive care unit survivors. Results of the RETURN randomized controlled pilot investigation. *Crit Care Med* 2012; 40 (4): 1088–1097.

Kairy D, Tousignant M, Leclerc N, Cote AM, Levasseur M, Researchers TT. The patient's perspective of in-home telerehabilitation physiotherapy services following total knee arthroplasty. *Int J Environ Res Public Health* 2013; 10 (9): 3998–4011.

Kim J, Son J, Ko N, Yoon B: Unsupervised virtual reality-based exercise program improves hip muscle strength and balance control in older adults. A pilot study. *Arch Phys Med Rehabil* 2013; 94 (5): 937–943.

Lee S, Shin S. Effectiveness of virtual reality using video gaming technology in elderly adults with diabetes mellitus. *Diabetes Technol Ther* 2013; 15 (6): 489–496.

Lee YH, Hur SH, Sohn J ym. Impact of home-based exercise training with wireless monitoring on patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *J Korean Med Sci* 2013; 28(4): 564–568.

Lowe R, O'Brian S, Onslow M. Review of telehealth stuttering management. *Folia Phoniatri Logop* 2013; 65 (5): 223–238.

Lundell S, Holmner Å, Rehn B, Nyberg A, Wadell K. Telehealthcare in COPD. A systematic review and meta-analysis on physical outcomes and dyspnea. *Respir Med* 2015; 109 (1): 11–26.

Mahendra N, Kim E, Bayles K, Hopper T, Cleary S, Azuma T. Evidence-based practice recommendations for working with individual with dementia. Computer-assisted cognitive intervention (CACIs). *J Med Speech Lang Pathol* 2005; 13 (4): xxxv–xliv.

Marquis N, Larivée P, Dubois M-F, Tousignant M. Are improvements maintained after in-home pulmonary telerehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease? *Int J Telerehabil* 2014; 6 (2): 21–30.

Miller CA, Uhring EA, Brown J, Kowalski EM, Roberts B, Schaefer BA. Case studies of auditory training for children with auditory processing difficulties. A preliminary analysis. *Contemp Issues Commun Sci Disord* 2005; 32: 93–107.

Myers C. Telehealth applications in head and neck oncology. *J Speech Lang Pathol Audiol* 2005; 29 (3): 125–129.

Neubeck L, Redfern J, Fernandez R, Briffa T, Bauman A, Freedman SB. Telehealth interventions for the secondary prevention of coronary heart disease. A systematic review. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009; 16 (3): 281–289.

Nield M, Hoo GW. Real-time telehealth for COPD self-management using Skype™. *COPD* 2012; 9 (6): 611–619.

Odole AC, Ojo OD. A Telephone-based physiotherapy intervention for patients with osteoarthritis of the knee. *Int J Telerehabil* 2013; 5 (2): 11–20.

O'Brian S, Smith K, Onslow M. Webcam delivery of the Lidcombe program for early stuttering. A phase I clinical trial. *J Speech Lang Hear Res* 2014; 57 (3): 825–830.

Packman A, Meredith G. Technology and the evolution of clinical methods for stuttering. *J Fluency Disord* 2011; 36 (2): 75–85.

Palyo SA, Schopmeyer KA, McQuaid JR. Tele-pain management. Use of videoconferencing technology in the delivery of an integrated cognitive-behavioral and physical therapy group intervention. *Psychological Services* 2012; 9 (2): 200–202.

Piqueras M, Marco E, Coll M ym. Effectiveness of an interactive virtual telerehabilitation system in patients after total knee arthroplasty. A randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 2013; 45 (4): 392–396.

Rangarathnam B, McCullough GH, Pickett H, Zraick RI, Tulunay-Ugur O, McCullough KC. Telepractice versus delivery of voice therapy in person for primary muscle tension dysphonia. *Am J Speech Lang Pathol* 2015; 24 (3): 386–399.

Russell TG, Buttrum P, Wootton R, Jull GA. Internet-based outpatient telerehabilitation for patients following total knee arthroplasty. A randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2011; 93 (2): 113–120.

Scalvini S, Zanelli E, Comini L ym. Home-based versus in-hospital cardiac rehabilitation after cardiac surgery. A nonrandomized controlled study. *Phys Ther* 2013; 93 (8): 1073–1083.

Schein RM, Schmeler MR, Brienza D, Saptono A, Parmanto B. Development of a service delivery protocol used for remote wheelchair consultation via telerehabilitation. *Telemed J E Health* 2008; 14 (9): 932–938.

Sjöström M, Umeffjord G, Stenlund H, Carlbring P, Andersson G, Samuelsson E. Internet-based treatment of stress urinary incontinence. A randomised controlled study with focus on pelvic floor muscle training. *BJU Int* 2013; 112 (3): 362–372.

Theodoros D. A new era in speech-language pathology practice. Innovation and diversification. *Int J Speech Lang Pathol* 2012; 14 (3): 189–199.

Tousignant M, Mampuya WM. Telerehabilitation for patients with heart failure. *Cardiovasc Diagn Ther* 2015; 5 (1): 74–78.

Tousignant M, Boissy P, Moffet H ym. Patients' satisfaction of healthcare services and perception with in-home telerehabilitation and physiotherapists' satisfaction toward technology for post-knee arthroplasty. An embedded study in a randomized trial. *Telemedicine and e-Health* 2011b; 17 (5): 376–382.

Tousignant M, Moffet H, Boissy P, Corriveau H, Cabana F, Marquis F. A randomized controlled trial of home telerehabilitation for post-knee arthroplasty. *J Telemed Telecare* 2011a; 17 (4): 195–198.

Tousignant M, Moffet H, Nadeau S ym. Cost analysis of in-home telerehabilitation for post-knee arthroplasty. *J Med Internet Res* 2015; 17 (3): e83.

Towey M, Curtis N. Speech therapy. Let's get telepractical. Luento Tutoriksen Etäkuntoutus-seminaarissa, Helsinki 17.9.2015.

Varnfield M, Karunanithi M, Lee C ym. Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients. Results from a randomised controlled trial. *Heart* 2014; 100 (22): 1770–1779.

Vestal L, Smith-Olinde L, Hicks G, Hutton T, Hart J Jr. Efficacy of language assessment in Alzheimer's disease. Comparing in-person examination and telemedicine. *Clin Interv Aging* 2006; 1 (4): 467–471.

Waite M, Cahill L, Theodoros DG, Busuttin S, Russell T. A pilot study of online assessment of childhood speech disorders. *J Telemed Telecare* 2006; 12 (suppl 3): 92–94.

Waite M, Theodoros DG, Russell TG, Cahill M. Assessment of children's literacy via an internet-based telehealth system. *Telemedicine and e-Health* 2010; 16 (5): 564–575.

Waite MC, Theodoros DG, Russell TG, Cahill LM. Assessing children's speech intelligibility and oral structures, and functions via an Internet-based telehealth system. *J Telemed Telecare* 2012; 18 (4): 198–203.

Wellenius E, Wikström E. Språkbedömning av 3- och 4-åringa via telemedicin. Umeå: Umeå universitet, 2006.

Williams DA, Kuper D, Segar M, Mohan N, Sheth M, Clauw DJ. Internet-enhanced management of fibromyalgia. A randomized controlled trial. *Pain* 2010; 151 (3): 694–702.

Wu G, Keyes L, Callas P, Ren X, Bookchin B. Comparison of telecommunication, community, and home-based Tai Chi exercise programs on compliance and effectiveness in elders at risk for falls. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91 (6): 849–856.

9 TIETOTURVAAN LIITTYVIÄ SUOSITUKSIA | Teemupekka Virtanen

Etäpalvelut ovat tehokas tapa tuottaa palveluita maantieteellisesti laajalla alueella asuinpaikasta riippumatta. Laadullisesti etäpalveluita voidaan tuottaa hyvin, mutta niitä toteutettaessa on kuitenkin ymmärrettävä tietoverkkojen toimintaan liittyvät periaatteet. Palveluiden turvallisuus ja siten myös yksityisyys ovat riippuvaisia siitä, miten tekniset yksityiskohdat on toteutettu.

Internet on maailmanlaajuinen tietoverkko, jota ei ole toteutettu maiden rajojen mukaisesti. Palveluita käytettäessä muodostetaan yhteys käyttäjän ja palveluntarjoajan välille, eikä käyttäjä voi tietää, mitä kautta yhteys kulkee. Yhteys kahden suomalaisen toimipisteen kautta saattaa kiertää usean maan kautta sen sijaan, että yhteys kulkisi maantieteellisesti lyhintä reittiä käyttäjältä palveluun. Koska kaikki yhteyspisteet voivat myös seurata liikennettä, täytyy internetin kautta lähetettävään tietoon suhtautua kuten julkisesti esillä olevaan tietoon. Tavallisesti tietoja ei lähetetäkään sellaisenaan verkossa vaan sitä suojataan erilaisilla tavoilla.

Tyypillinen suojaustapa on muodostaa yhteyden suojaksi virtuaalinen tunneli, joka eristää tiedon ja estää salakuuntelun. Yleisesti tällaista tekniikkaa kutsutaan Virtual Private Networkiksi (VPN). Teknisesti VPN on toteutettu salakirjoituksen avulla. Verkossa liikkueessa tieto on salakirjoitettu niin, että sitä ei pystytä lukemaan. Yleisin tällainen tekniikka on SSL, myös TLS, joka on toteutettu jokaiseen internetselaimen ja palveluun. Suurin osa ihmisistä käyttää SSL-tekniikkaa verkkopankkien yhteydessä. Toimiakseen luotettavasti VPN-tekniikka vaatii sitä, että tunneli jatkuu yhteyden alkupisteestä loppupisteeseen. Näin ei kuitenkaan välttämättä ole. On mahdollista, että vahingossa tai tarkoituksellisesti liikenne avataan jossain vaiheessa, jolloin sitä voidaan seurata.

Terveystietojen etäpalveluissa on tärkeää suojata arkaluonteinen tieto kaikissa käsittelyn vaiheissa. Tietoliikenne on vain yksi osa suojausta. Kuntoutuja käsittelee tietoa kotonaan. Vaikka käsittely onkin tällöin kuntoutujan vastuulla, on tärkeää huomata, että siihenkin voi liittyä ongelmia. Pienessä asunnossa, jossa asuu useita henkilöitä, ei voi välttämättä käyttää palveluita yksityisesti, erityisesti, jos ne edellyttävät kuvayhteyttä. Tieto saattaa päätyä jollekin palvelimelle, jossa sitä varastoidaan ja jossa palvelun ylläpitäjillä saattaa olla mahdollisuus päästä tietoon käsiksi. Lopuksi palveluun osallistuva ammattilainen käsittelee tietoa jossakin ympäristössä. Myös tämä ympäristö on helposti uhka potilaan yksityisyydelle, jos käsittely tapahtuu jossakin muualla kuin terveydenhuollon yksikössä. Kotitoimituksessa on huolehdittava siitä, etteivät sivulliset pääse näkemään tietoja tietokoneen ruudulta eikä tulosteita jää lojumaan esille.

Palveluntuottajia valittaessa on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, miten palvelu on järjestetty. Ovatko palvelimet ja tiedot fyysisesti Suomessa ja noudatetaanko niissä Suomen lainsäädäntöä? Kaikissa EU-maissa on yhtenäiset tietosuojaperiaatteet, mutta käsiteltäessä potilastietoja on noudatettava myös niihin liittyvää lainsäädäntöä, ja tästä on tarvittaessa huolehdittava sopimuksia tehtäessä. On sovittava muun muassa seuraavista asioista: 1) kuka pääsee tietoihin käsiksi ja miten tiedot on suojattu ylläpitohenkilökunnalta, 2) miten tietojen käyttämistä seurataan ja

miten havaitaan, jos ylläpitäjät tekevät jotain asiatonta ja 3) miten turvataan tietojen varmuuskopiointi. Samalla on selvítettävä myös tietoliikenteen reitti. Vaikka verkon luonteeseen kuuluukin epävarmuus reitistä, on kuitenkin hyvä varmistaa, että liikennettä ei ainakaan tarkoituksella kierrätetä epätavallista reittiä.

Kuntoutuja tai asiakkaan kannalta vaatimukset tuntuvat usein vaikeilta. Helppokäyttöisyys on usein yhteydessä heikkoon turvallisuuteen. Turvallisuuden koetaan vaativan erilaisia lisämäärittelyitä. Tämän takia halutaan usein käyttää ohjelmia, jotka eivät ominaisuuksiensa puolesta sovellu lainkaan terveydenhuollon käyttöön. Esimerkkinä tällaisesta ohjelmasta on sähköposti. Jokaisella on koneessaan sähköpostiohjelma, ja kaikki ovat tottuneet käyttämään sitä. Sähköposti on kuitenkin ohjelmasta riippumatta tavallisesti täysin turvaton ja siten sopimaton terveydenhuollon käyttöön. Sähköposti lähetetään täysin salaamatta ja se on luettavissa postin liikkeessä tietoverkossa. Sähköposti on helposti ohjattavissa kulkemaan sellaista reittiä, jonka varrella siihen päästään käsiksi. Sähköposti on helposti väärennettävissä eikä sen lähettäjä tietoihin voida lainkaan luottaa. Sähköpostin osoite on sellainen, että riski postin päätymisestä väärälle vastaanottajalle on suuri. Sähköpostin perillemeno ei voida mitenkään varmistaa eikä taata. Voidaan sanoa, että sähköposti on kaikilta ominaisuuksiltaan täysin sopimaton terveydenhuollon käyttöön. Silti sitä halutaan käyttää, koska se on tuttu ja helppokäyttöinen eikä vaadi uusien ohjelmien asentamista koneelle. Sähköpostista voidaan tehdä turvallinen, mutta se edellyttää erilaisia toimenpiteitä, jotka vaikeuttavat käyttöä ja joita ei haluta siksi tehdä.

Sama pätee moniin verkossa toimiviin pikaviestipalveluihin, joiden avulla on mahdollista keskustella ammattihenkilön kanssa. Käytettäessä olemassa olevia palveluita törmätään aina samaan ongelmaan. Palvelut on varsinaisesti tarkoitettu muuhun käyttöön eikä terveydenhuollon vaatimaa yksityisyyttä ole lainkaan huomioitu palveluiden toteutuksessa. Edelleen sama pätee myös suuren yleisön käyttöön tarkoitetuissa puhe- tai videoyhteyksissä.

Palvelua valittaessa on syytä kiinnittää huomiota myös siihen, millaisen riskin valittavat ohjelmat muodostavat asiakkaille. Asiakas joutuu asentamaan jonkin ohjelman koneelleen. Kuka vastaa siitä, että tällainen ohjelma ei tee mitään luvattonta? Esimerkkinä tällaisesta ohjelmasta voidaan mainita Skype. Jotta ohjelma toimisi oikein, sille on annettava lupa ottaa vastaan yhteydenottoja ulkoa päin. Käytännössä ohjelma luo itselleen kaikki palomuurit ohittavan kaksisuuntaisen yhteyden. Jos tällainen ohjelma sisältää jonkin ei-toivotun piirteen, sen estäminen on käytännössä mahdotonta. Voidaanko asiakasta vaatia asentamaan sellainen ohjelma omalle koneelleen?

Käytännössä terveydenhuollon palveluissa päädytään helposti siihen, että yleiskäyttöisiä palveluita ei voida käyttää. Palveluntuottajan on rakennettava oma palvelu tai ulkoistettava se toimittajalle, joka sitoutuu terveydenhuollon vaatimuksiin sen sijaan, että käyttäisi jotakin yleisesti tarjottavaa palvelua. Tämä koskee yhtä lailla viestinvälitystä sekä puhe- ja videopalvelua. Näin meneteltäessä voidaan huolehtia siitä, että palvelimella olevia tietoja käsitellään asianmukaisesti. Tietoliikenteen suojauksesta voidaan huolehtia ja asiakasohjelmista tiedetään, mitä ne

sisältävät. Usein on tarkoituksenmukaista järjestää palvelut niin, että niitä voidaan käyttää selaimella suojatussa yhteydessä ilman erillisten asiakasohjelmien asentamista.

Terveystenhuollon palveluille on ominaista vaatimus toimintavarmuudesta. Vaikka usein kyse ei olekaan varsinaisesti kriittisistä osista terveydenhuoltoa, on toimintavarmuuteen syytä kiinnittää huomiota. Mahdollisuus käyttää palveluita ajasta ja paikasta riippumatta on merkittävä syy sähköisten palveluiden käyttöön, ja terveydenhuollon maine edellyttää luotettavuutta myös käyttövarmuuden mielessä. Siksi tämä asia on syytä kirjata myös sopimuksiin palvelutoimittajan ja tietoliikenneyhteyksien tarjoajan kanssa. Samalla on huomattava myös terveydenhuollon palvelunantajan velvollisuus potilastietojen säilytykseen. Monet asiakirjat on säilytettävä potilaan koko eliniän ajan. Tämä koskee myös etäpalveluita ja niissä syntyvää materiaalia. Sähköisesti toteutettava palvelu ei vapauta mistään asiakirjojen säilytykseen liittyvästä vaatimuksesta.

On muistettava, että sähköinen kanava on vain yksi tapa tarjota palveluita. Sitä koskevat samat vaatimukset kuin muillakin tavoilla toteutettuja palveluita. Palvelun tuottaminen sähköisesti ei vapauta mistään vastuusta, joka täytyy täyttää perinteisessä asiointissa. Toisaalta sähköinen palvelu ei myöskään aseta mitään uusia vaatimuksia. Vanhojenkin vaatimusten toteuttaminen uudessa toimintaympäristössä saattaa kuitenkin edellyttää erilaisia toimenpiteitä, jotka vaikuttavat uusilta.

10 SUOSITUKSET ETÄKUNTOUTUKSEEN | Anna-Liisa Salminen, Sinikka Hiekkala, Tuija Heiskanen, Johanna Naamanka, Jan-Henry Stenberg ja Tiina Vuononvirta

Tähän selvitykseen on koottu tietoa etäkuntoutuksesta, sen käsitteistä, ehdoista ja sovellusalueista. Selvityksen painopistealueena ovat etäpsykoterapia sekä etäkuntoutus vaativassa kuntoutuksessa. Niitä koskevat suositukset löytyvät aihepiiri-kohtaisista luvuista. Tässä luvussa kuvataan yleiset etäkuntoutuksen suositukset.

Tiedon välittymisen edistämiseksi on käytettävä yhtenäisiä käsitteitä. Etäkuntoutus otetaan sanana käyttöön ja vakiinnutetaan tarkoittamaan erilaisten etäteknologiaa (puhelin, matkapuhelin, tietokone mukaan lukien tablettitietokoneet, puhelimen ja tietokoneen yhteiskäyttö, televisiosovellukset) hyödyntävien sovellusten tavoitteellista käyttöä kuntoutuksessa. Etäkuntoutus on ammattilaisen ohjaamaa ja seuraamaa ja sillä on selkeä alku ja loppu, kuten muullakin kuntoutuksella. Etäkuntoutus voidaan jakaa reaaliaikaisiin ja ajasta riippumattomiin menetelmiin sekä sekamalleihin, joissa yhdistetään reaaliaikaisia ja ajasta riippumattomia menetelmiä sekä mahdollisesti myös kasvokkaista kuntoutusta. Etäkuntoutus on menetelmä tai väline varsinaisen intervention toteuttamiseksi.

Kuntoutumisen mahdollisuuksia ja sen tasa-arvoisuutta on lisättävä lisäämällä etäkuntoutusta. Etäkuntoutus lisää kuntoutuspalvelujen saatavuutta, tarjoaa mahdollisuuden toteuttaa kuntoutusta maantieteellisestä sijainnista riippumatta ja tuo kuntoutusmahdollisuuksia myös niille henkilöille, joilla on vaikeuksia liikkua kodin ulkopuolella. Etäkuntoutus ei aiheuta kuntoutujalle mahdollisesta matka-ajasta johtuvaa väsymystä, eikä matka-ajasta tai matkoista aiheudu kuluja kuntoutujalle tai kuntoutuksen järjestäjälle. Etäkuntoutuksella voidaan tavoittaa myös kuntoutettavien läheiset, jolloin se mahdollistaa esim. läheisten ohjauksen kuntoutujan arkiympäristössä. Etämenetelmiä voidaan hyödyntää myös moniammatillisen yhteistyön tehostamisessa.

Henkilöstö tarvitsee etämenetelmiin koulutusta, ja teknistä tukea on oltava saatavilla myös kuntoutujille. Etäkuntoutusta käyttävän henkilöstön tulee oman kuntoutusosaamisensa lisäksi hallita etämenetelmien perusteet ja käyttö. Henkilökunnan koulutus, etämenetelmien käytön harjoittelu sekä osaamisen päivittäminen ovat oleellisia etämenetelmien käyttöön motivoinnille ja niiden onnistuneelle käytölle. Siitä huolimatta teknistä tukea ja ohjausta tulee olla saatavilla sekä kuntoutujalle että kuntoutuksen toteuttajalle ennen etäkuntoutuksen toteutusta ja sen aikana.

Etäkuntoutuksen toteutukseen tulee hankkia asianmukaisia välineitä. Reaaliaikainen etäkuntoutus, kuten videoneuvottelu, edellyttää riittävän nopeita internetyhteyksiä hyvän kuvan ja äänen laadun sekä niiden viiveettömän siirtymisen takaamiseksi. Kameroiden asetteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota tilanteissa, joissa kuntoutujan ja terapeutin on nähtävä toisensa kokonaan, esim. liikkeitä harjoiteltaessa tai instrumenttia soittaessa. Samalla tavoin mikrofonin

ja kuulokkeiden käytössä on huolehdittava äänen kuuluvuudesta tilanteen vaatimissa toiminnoissa. Vastaavasti yksilö- ja ryhmätilanteissa käytettävä teknologia valitaan terapiatilanteen vaatimusten mukaan. Myös kuntoutuksessa käytettävät sovellukset vaativat erilaisia nopeuksia toimiakseen moitteettomasti, ja päivitysten myötä vaateet nopeudesta voivat kasvaa.

Tietoturvasta on huolehdittava. Etäkuntoutus on samalla tavoin luottamuksellista kuntoutusta kuin kasvokkain toteutettu kuntoutus. Etäkuntoutuksessa asiakastietojen välitykseen ja tallentamiseen käytettävien järjestelmien on täytettävä salassapitoa, tietosuojaa sekä tietoturvaa koskevien säännösten vaatimukset. Etäkuntoutuspalveluja antavan tahon tulee perehtyä sosiaali- ja terveysministeriön linjauksiin terveydenhuollon etäpalvelujen antamisessa. Etäkuntoutuspalvelun antajan on selvitettävä kuntoutujalle etäteknologian erityispiirteet. Etäkuntoutusmenetelmien käytöstä on tehtävä kirjallinen sopimus, jossa osoitetaan molempien osapuolten tahtotila menetelmien käyttöön.

Kuntoutujan valmiudet etämenetelmien käyttöön on arvioitava. Etämenetelmien käyttö kuntoutujien kanssa edellyttää kuntoutustarpeen arvioinnin lisäksi kuntoutujien etämenetelmien käyttövalmiuksien arviointia. Etenkin vaativassa lääkinnällisessä kuntoutuksessa on suositeltavaa, että ennen etäkuntoutuksen alkua palveluntuottaja tapaa asiakkaan kasvokkain, esimerkiksi kuntoutujan kotona. Palveluntuottajan on tärkeää ymmärtää, miten kuntoutuja käyttää, kokee ja valikoi teknisiä sovelluksia omaan arkielämäänsä. Kuntoutujan tiedot, taidot, päivittäiset toiminnot, toimintakyky sekä saatavilla oleva tuki on arvioitava kokonaisvaltaisesti ja yksilöllisesti etäkuntoutuksen soveltuvuutta ja menetelmiä valittaessa. Arvioinnissa on huomioitava vaivaton pääsy etämenetelmien käyttöön, tekniikoiden mahdollistamien toimintojen merkitys kuntoutujalle ja käyttäjäystävällisyys. On suositeltavaa käyttää helppokäyttöisiä sovelluksia, joiden käytön oppimiseen sekä rekisteröitymiseen tai tilin luomiseen kuntoutuja ei tarvitse runsasta ulkopuolista ohjausta. Myös avustajan tarve on huomioitava arvioinnissa.

Etämenetelmien käyttöä ei tule rajata vain joillekin asiakasryhmille tai tietynlaisiin asiakastilanteisiin. Etäkuntoutus soveltuu laajasti erilaisille asiakkaille ja asiakastilanteisiin, mutta etäkuntoutuksen soveltuvuus arvioidaan aina yksilöllisesti. Kuntoutujan huono näkö tai huomiokyky, asiakkaan kognitiivisten häiriöiden vaikeusaste ja luonne, vaikeat kommunikointihäiriöt tai motoriset ongelmat voivat vaikuttaa henkilön kykyyn kommunikoida etämenetelmin tai ne voivat edellyttää erityisapuvälineitä. Tästä huolimatta etämenetelmien käyttöä ei tule rajata vain joillekin asiakasryhmille tai tietynlaisiin asiakastilanteisiin.

Etämenetelmien käyttöä on lisättävä. Tehokkaiden psykososiaalisten hoitojen saatavuus on Suomessa riittämätön. Perusterveydenhuoltoon tarvitaan tehokkaita psyykkisten häiriöiden hoitomenetelmiä hoidon tarjoamiseksi häiriöiden

varhaisessa vaiheessa. Erilaisten lyhytterapioiden tai nettiterapioiden sekä muiden vaikuttavien psykoterapioiden saatavuutta on parannettava.

Etämenetelmiä tulee lisätä myös vaativaan lääkkinnälliseen kuntoutukseen. Tämä mahdollistaa kuntoutuksen joustavan toteutuksen ja kuntoutukseen pääsyn niissä tilanteissa, jossa pääsy on toimintarajoitteiden tai kasvokkain tapahtuvan palvelun heikon saatavuuden vuoksi estynyt.

Etäkuntoutuksella voidaan monipuolistaa vaativaa lääkkinnällistä kuntoutusta. Etäkuntoutus tuo lisämahdollisuuksia vaativan lääkkinnällisen kuntoutuksen toteuttamiseen. Etäkuntoutuksella voi korvata kasvokkaisen kuntoutuksen tai sitä voidaan käyttää kasvokkain toteutettavan kuntoutuksen lisänä erilaisin sekamallein muun muassa kuntoutuksen intensiteetin parantamiseksi tai vaihtamiseksi. Sen avulla voidaan lisätä terapia- ja harjoittelukertoja, suunnitella paremmin asiakasta oma-toimiseen harjoitteluun motivoivia interventioita sekä tukea asiakkaan kotiharjoitteita. Vaativan lääkkinnällisen kuntoutuksen asiakkaiden kuntoutussuunnitelmat sisältävät usein terapeutin kanssa toteutettavat kuntoutuskerrat, jotka jakautuvat tasaisesti ympäri vuoden. Kuntoutusta voidaan etäkuntoutusta hyödyntämällä suunnitella myös siten, että se sisältää välillä tiiviimpiä kasvokkaisia kuntoutusjaksoja ja välillä kuntoutujan omatoimista harjoittelua, jota tuetaan ja seurataan etäyhteyksien avulla. Etäkuntoutus voi olla myös kuntoutujan kotona tapahtuvaa virtuaalista kuntoutusta, jonka sisällön terapeutti on suunnitellut. Etäkuntoutusta voidaan toteuttaa yksilö-, pari- tai ryhmäterapiana.

Etäkuntoutus edellyttää alueellista ja kansallista yhteistyötä ja ohjausta. Suomessa tarvitaan kansallisia linjauksia etäkuntoutuksessa käytettävistä menetelmistä ja välineistä sekä yhtenäisiä ohjeita ammattilaisten käyttöön. Linjausten tulee perustua tutkimustietoon menetelmien ja sovellusohjelmien käytettävyydestä, soveltuvuudesta ja vaikuttavuudesta.

Tässä selvityksessä linjataan, mitä etäkuntoutus on, ja kuvataan tutkimustietoon perustuen etäkuntoutuksen mahdollisuuksia psykoterapiassa ja vaativan lääkkinnällisen kuntoutuksen eri terapioissa. Suosittelemme, että selvityksen tulokset huomioidaan esimerkiksi Käypä hoito -suosituksissa ja Kelan kuntoutusta ohjaavissa standardeissa.

LIITELUETTELO

Liite 1. Psykoterapia: taulukot

Liite 2. Fysioterapia: taulukot

Liite 3. Neuropsykologinen etäkuntoutus: taulukot

Liite 4. Etäpuheterapia: taulukot

Liite 5. Toimintaterapia: taulukot

Liite 6. Hakustrategiat

Liitteet ovat julkaisun sähköisen version yhteydessä, ks. http://www.kela.fi/julkaisut_uusimmat-tutkimusjulkaisut.

Mitä etäkuntoutus on? Ketkä siitä hyötyvät? Millä keinoilla etäkuntoutusta voidaan toteuttaa?

Sähköisillä palveluilla voidaan parantaa ihmisten mahdollisuutta huolehtia omasta terveydestään ja hyvinvoinnistaan. Sähköisten ratkaisujen avulla voidaan myös saada uudentyyppisiä sosiaali- ja terveydenhuollon palveluita asuinpaikasta ja palveluntuottajasta riippumatta. Erilaisten tieto- ja viestintä- teknisten laitteiden ja sovellusten käyttö on yleistynyt myös kuntoutuksessa, mutta systemaattisesti kerättyä tietoa etäkuntoutuksesta on vasta vähän saatavilla.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa esitellään etäkuntoutuksen käsitteitä sekä kuvataan sen ehtoja ja sovellusalueita mutta myös tuodaan esiin etämenetelmien käyttöön liittyviä hallinnollisia velvoitteita ja etäkuntoutuksen eettisiä näkökulmia. Painopistealueina ovat etäpsykoterapia sekä etäkuntoutus vaativassa kuntoutuksessa. Kirjan loppuun on koottu etäkuntoutuksen tietoturvaan liittyvät suositukset sekä yleiset etäkuntoutuksen suositukset.

Julkaistu on tarkoitettu oppaaksi etäkuntoutuksesta sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille.



KELAN TUTKIMUS

julkaisut@kela.fi

www.kela.fi/tutkimus

ISBN 978-952-284-005-9 (nid.)

ISBN 978-952-284-006-6 (pdf)

ISBN 978-952-284-005-9



9 789522 840059 >