

ETÄFYSIOTERAPIAN TOTEUTTAMINEN JA SEN VAIKUTUKSET AVH-POTILAAN YLÄRAAJAN KUNTOUTUKSESSA

Johdanto

Aivoverenkierronhäiriöt (AVH) ovat aikuisten toiseksi yleisin kuolinsyy sekä kolmanneksi yleisin invaliditeetin aiheuttaja (Johnson ym. 2016). Suomessa joka vuosi noin 25 000 henkilöä saa aivoverenkiertohäiriön, ja maassamme on noin 100 000 AVH-potilasta (Koskinen 2016, 5). Puolelle potilaista jää jokin pysyvä haitta, ja neljäsosa tarvitsee apua päivittäisissä toiminnoissa (Coccia & Provinciali 2017, 300). Aivoverenkierronhäiriöt ovat yleistymässä, mutta kuolleisuus on pienentymässä (Wafa ym. 2020). AVH-potilaista noin puolet tarvitsisi ja noin 15 prosenttia saa moniammatillista kuntoutusta (Koskinen 2016, 5, 13). Spastisiteettia on noin neljäsosalla, ja 70 prosentilla on yläraajaan liittyviä haittoja (Zeng ym. 2021, Coccia & Provinciali 2017, 307). Päivittäisissä toiminnoissa ongelmia aiheuttavat yläraajan kivut, somatosensoriset ongelmat, tuntopuutokset sekä liikkeiden kontrolloinnin vaikeus (Meyer ym. 2014, Carlsson ym. 2018). Suomalaisessa Käypä hoito -suosituksessa sanotaan, että AVH-potilaan toimintakyvyn ennusteen on tutkittu olevan yhteydessä fysioterapian intensiivisyyteen sekä nopeaan aloitukseen (Käypä hoito -suositus 2020).

AVH-potilaan fysioterapiassa tavoitteena on vaikuttaa aivojen kudoksen

haasteeseen toimintakyvyn haasteeseen sekä saada aivoverenkiertohäiriön aiheuttama haitta mahdollisimman vähäiseksi (Kaste ym. 2015). Fysioterapian tulee olla potilaan tarpeiden mukaan räätälöityä intensiivistä, tehtäväkeskeistä sekä aistihavaintoja vahvistavaa kuntoutusta, jossa hyödynnetään neuroplastisiteettia (Coccia & Provinciali 2017, 309). Kuntoutuksen optimaalinen aika on ensimmäiset kaksi viikkoa vaurion jälkeen (Coleman ym. 2017). Niin kauan kuin toipuminen edistyy, fysioterapiaa toteutetaan 2–3 kertaa viikossa (Kaste ym. 2015).

On arvioitu, että Suomessa vuoteen 2025 mennessä jopa puolella terveydenhuollon palveluista olisi etäpalvelumahdollisuus (Salminen & Hiekkala 2019). Etäfysioterapialla on tutkittu olevan parempi tai yhtä hyvä vaikutus sekä motoriikkaan että ylempään kortikospinaaliradan toimintaan kuin perinteisellä fysioterapialla (Sarfo ym. 2018b), mutta tulokset ovat olleet myös ristiriitaisia (Appleby ym. 2019). Etäkuntoutusta käytetään yhdistelmä kuntoutuksena perinteisen kuntoutuksen ohessa (Korhonen ym. 2019, 269, 277, 280). Sarfon ja kumppaneiden (2018a) tutkimuksen mukaan etäkuntoutus parantaa yläraajan toimintaa ja menetelmä koetaan käyttäjätystävälliseksi. Etäkuntoutusmenetelmiä tulisi kehittää, jotta niiden tehokkuus voitaisiin osoittaa AVH-potilaan

kuntoutuksessa (Choi ym. 2019).

Tämän katsauksen tarkoitus on tuottaa lisää tietoa AVH-potilaan yläraajan etäfyysioterapiasta sekä AVH-kuntoutuksessa työskenteleville sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille että kuntoutujille ja heidän omaisilleen. Aiheeseen liittyviä tutkimuksia on tehty vähän.

Tutkimuskysymykset katsauksessa ovat:

- 1) Minkälaisia menetelmiä on käytetty AVH-kuntoutujien yläraajan etäfyysioterapiassa?
- 2) Minkälaisia vaikutuksia etäfyysioterapialla on saatu AVH-kuntoutujien yläraajan kuntoutuksessa?

Katsauksen toteutus

Tiedonhaku

Systemaattinen tiedonhaku toteutettiin keväällä 2021 PEDro, Ebsco, PubMed sekä Elsevier -tietokantoihin. Hakulausekkeena PEDrossa käytettiin tele* stroke*, virtual* stroke*, remote* stroke*, Elsevierissä ("cerebrovascular disorders" OR stroke) AND (telerehabilitation OR "tele-rehabilitation" OR "virtual rehabilitation" OR "remote rehabilitation") AND ("upper extremity" OR "upper limb") ja PubMedissä sekä Ebscossa ("cerebrovascular disorders" OR stroke OR "cerebral infarction" OR "cerebral haemorrhage") AND

(telephysiotherapy OR "tele physiotherapy" OR "tele physical therapy" OR "remote physiotherapy" OR "remote physical therapy" OR telerehabilitation OR "tele-rehabilitation" OR "virtual rehabilitation" OR "remote rehabilitation") AND ("upper extremity" OR "upper limb" OR "hand" OR "arm"). Vuosirajauksena käytettiin viittä vuotta, ja haku rajattiin maksuttomiin englanninkielisiin kokoteksteihin.

Tutkimusten valinta

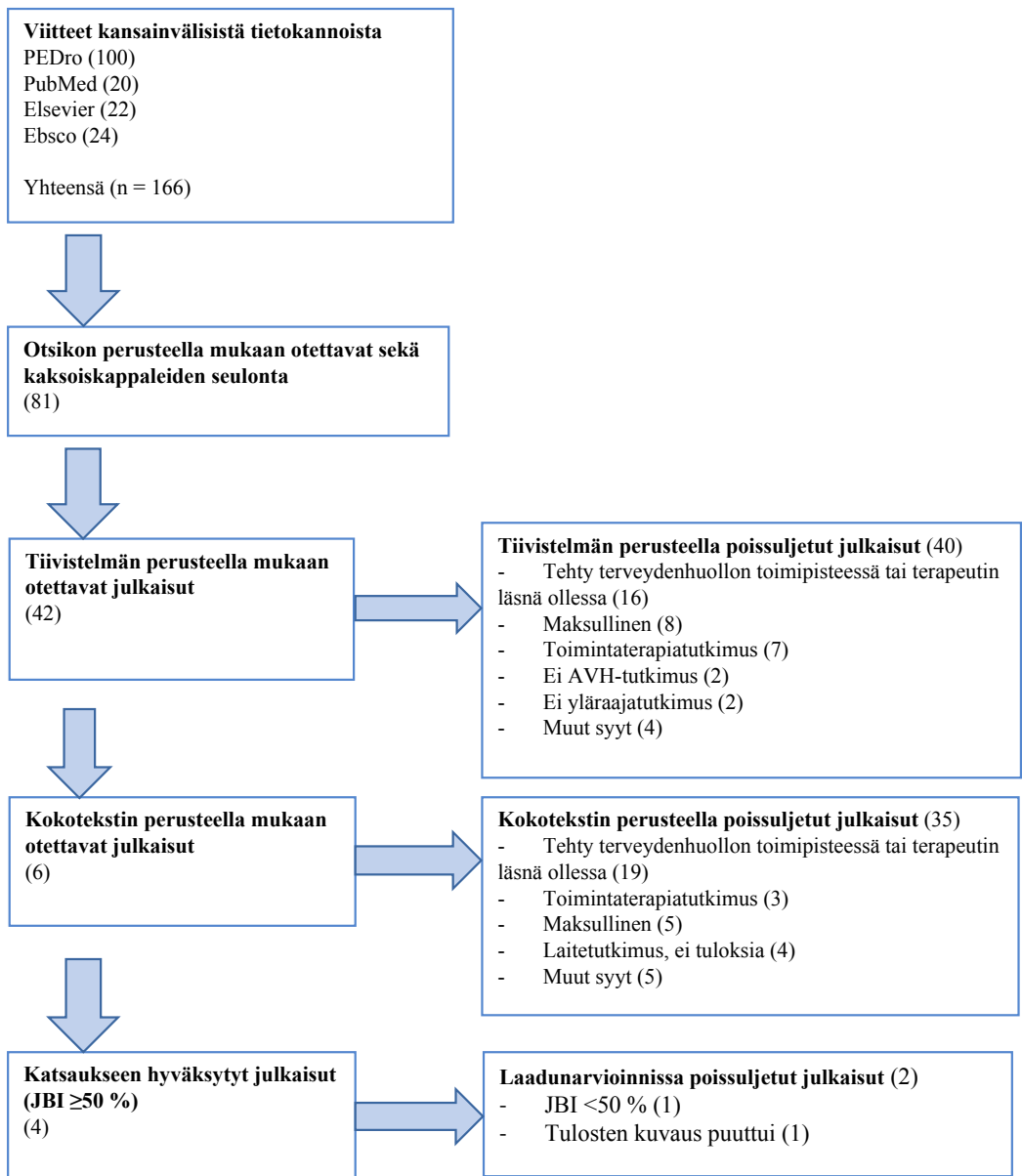
Tutkimusten valinnassa käytettiin mukaanotto- ja poissulkukriteereitä (taulukko 1). Mukaan otettiin tutkimukset, jotka käsitelivät AVH-potilaan yläraajan fysioterapiaa etämenetelmillä. Tutkimuksissa tuli käsitellä joko potilaan käyttämää laitteistoa tai etämenetelmää. Kuntoutuksen piti tapahtua muualla kuin terveydenhuollon toimipisteessä ja ilman terveydenhuollon ammattilaisen läsnäoloa. Laadunarviossa tuli täyttyä vähintään 50 prosenttia The Joanna Briggs -instituutin (JBI) arviointikriteereistä. Tutkija teki tiedonhaun, tutkimusten valinnan sekä laadunarvioinnin.

Hakutulos

Kansainvälisistä tietokannoista saatiin yhteensä 166 viitettä. Otsikon perusteella ja kaksoiskappaleiden poiston jälkeen viitteitä

Taulukko 1. Katsauksen mukaanotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Vuosirajaus 2016–2021 toukokuu	Ennen vuotta 2015
Kieli: englanti	Kieli: joku muu kuin englanti
Kokotekstit (Saataavissa käytetyissä tietokannoissa)	Ei kokoteksti (tiivistelmät, kirjeet, editoriaalit, mielipidekirjoitukset)
1. Käsittelee AVH-potilaan yläraajan etäfyysioterapiaa	1. Ei käsittele AVH-potilaan yläraajan virtuaalista fysioterapiaa
2. Käsittelee potilaan käyttämää etämenetelmää	2. Ei käsittele potilaan käyttämää etämenetelmää
3. Kuntoutus tapahtuu muualla kuin lähifysioterapiassa, laitospotilaiden kuntoutuksessa tms. terveydenhuollon toimipisteessä ammattilaisen ollessa läsnä.	3. Kuntoutus tapahtuu lähifysioterapiassa, laitospotilaiden kuntoutuksessa tms. terveydenhuollon toimipisteessä ammattilaisen ollessa läsnä.
4. JBI-laadunarviointikriteerit 50 % täyttävä	4. JBI-laadunarviointikriteerit alle 50 %



Kuvio 1. Aineiston valintaprosessi PRISMA Flow -kaavion mukaan (Moher ym. 2009).

jäi 81. Tämän jälkeen tiivistelmien perusteella mukaanottokriteerien mukaan valittuja julkaisuja oli 42. Koko tekstin perusteella julkaisujen määrä laski kuuteen julkaisuun. JBI-laadunarvioinnin tavoitteen täytti neljä tutkimusta. Tutkimuksista yksi otettiin mukaan, vaikka se oli tehty terveydenhuollon toimipisteessä. Tämä siksi, koska pohdinnassa todettiin, että tutkimus olisi yhtä hyvin voitu tehdä kotiolosuhteissa kokonaisuudessaan.

(Park & Park 2016, 814) Tutkimusten valintaprosessi on kuvattu kuviossa 1.

Tulokset

Kaikki mukaan otetut tutkimusartikkelit olivat satunnaistettuja ja kontrolloituja tutkimuksia, joissa oli yksi interventioryhmä ja yksi kontrolliryhmä. Tutkittavia henkilöitä oli 245 henkilöä. Tutkittavien ikä oli

keskimäärin 60 vuotta, ja 64 prosenttia tutkittavista oli miehiä. Kolmessa tutkimuksessa ilmoitettiin sairastumisesta kulunut aika, joka oli keskimäärin 22 kuukautta. Tutkimukset, niihin osallistujat sekä sosiodemografiset tekijät on kuvattu taulukossa 2.

Aineiston analyysi

Analyysi tehtiin teorialähtöisesti, ja aineisto teemoiteltiin edellä mainittujen tutkimuskysymysten mukaan etäfyioterapia menetelmiin ja vaikutuksiin (Sezgin ym. 2018).

Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden yläraajan kuntoutuksen toteutus etäkuntoutuksessa

Kahdessa tutkimuksessa oli tutkittu etäkuntoutusjärjestelmän käyttöä fysioterapiassa. Toinen laitteisto oli TC Meeting v6.0 -järjestelmä, johon kuului tietokone, kuvaprojektori, kamera sekä tallennusjärjestelmä (Wu ym. 2020). Toisessa tutkimuksessa etäkuntoutus toteutettiin järjestelmällä, johon kuului tietokoneen lisäksi kaksitoista erilaista tietokoneeseen liitettävää pelilaitetta (Cramer ym. 2019). Etämenetelmän avulla tutkittavat tekivät kummassakin tutkimuksessa samat harjoitusohjelman mukaiset toiminnalliset

harjoitukset kuin kontrolliryhmä. Harjoitusvälineinä käytettiin TheraBand-kuminauhaa sekä omankehonpainoharjoittelua. Cramerin ja kumppaneiden (2019) tutkimuksessa oli terapeuttisen harjoittelun lisäksi pelillistä harjoittelua puolet kuntoutusajasta ja oma-toimista harjoittelua puolet terapiakäyntikerroista.

Kahdessa tutkimuksessa käytettiin terapiavälineenä Nintendo Wii -pelikonsolia. Toisessa käytettiin Wiin ohjainta, joka voitiin tarvittaessa teipata tutkittavaan käteen (Park & Park 2016), ja toisessa tutkimuksessa ohjaimen oli integroitu infrapunaosoittimilla varustettu käsine (Standen ym. 2017). Standenin ja kumppaneiden tutkimuksessa pelattiin fysio- ja toimintaterapeuttien ja AVH-potilaiden yhteistyössä kehittelemiä pelejä. Parkin ja Parkin (2016) tutkimuksessa pelattiin aiemmissa tutkimuksissa hyväksi havaittuja Wii-pelejä kuten keilailua, pöytätennistä sekä melontaa. Tässä ohjainta käyttävässä tutkimuksessa verrattiin toisiinsa peliharjoittelua toteuttavien eroa tutkittaviin, jotka tekivät mielikuvaharjoittelua ennen pelaamista. Tutkittavia kehoitettiin harjoittelemaan pelejä vapaasti terapian lisäksi. Tutkimusten etäkuntoutusmenetelmien toteutus on kuvattu taulukossa 2.

Taulukko 2. Tutkimukset, niihin osallistujat ja etäkuntoutusmenetelmien toteutus

Tutkimus	Osallistujat	Sukupuoli n/m	Ikä	Sairastumisesta kulunut aika	Järjestelmä	Kesto	Terapiakerrat
Wu ym. (2020)	64 henkilöä, kaksi ryhmää	25/36	56.73±11.85 (int.) 59.10±8.60 (kontr.)	Ei tiedossa	Etäkuntoutusjärjestelmä TC Meeting v6.0: Reaaliaikainen ohjaus	12 vk	2 x vk
Cramer ym. (2019)	124 henkilöä, kaksi ryhmää.	34/90	62 (int.) 60 (kontr.)	18 ±8,9 vkoa	Etäkuntoutusjärjestelmä: Harjoitteita, Playstationpelejä, 50 % omatoimista harjoittelua	6 vk	6 x vk
Standen ym. (2017)	27 henkilöä, kaksi ryhmää	11/16	59±12.03 (int.) 63±14.06 (kontr.)	22 vkoa (int.) 12 vko (kontr.)	Nintendo Wii -pelikonsoli ja ohjain-käsine: 3D-pelejä	8 vk	3 x vk
Park ym. (2016)	30 henkilöä, kaksi ryhmää	14/16	62.0±1.4 (int.) 61.6±5.34 (kontr.)	yli 26 vkoa	Nintendo Wii -pelikonsoli ja ohjain: 3D-pelejä, interventoriyhmässä myös mielikuva-harjoittelu	4 vk	5 x vk
Yhteensä	245	84/158	60,42 ka				

Etäkuntoutuksen vaikutukset

Tutkimuksissa yläraajan motorista toimintakykyä mitattiin Fugl-Meyer-arviointimetelmällä sekä siitä poimituilla yläraajan testeillä ja Wolf Motor Function -testillä. Kahdessa tutkimuksessa oli mukana fysioterapeutin lisäksi myös toimintaterapeutti, ja tutkimuksiin kuului toimintaterapeuttisia mittauksia. Karkeamotoriikkaa tutkittiin Box And Block -testillä ja näppäryyttä Nine Hole Peg -testillä. Lisäksi kuntoutuja arvioivat omaa toimintakykyään kyselyillä, joita olivat Stroke Specific Quality of Life Scale yläraajan osalta, Motor Activity Log, Nottingham Extended Activities of Daily Living Scale sekä Motor Activity Log Quality of Movement. Kyselyissä kuntoutuja arvioi elämänlaatuaan, toimintakykyään ja toimintakyvyn laatua sekä selviytymistään ADL-toiminnoista.

Kolmessa tutkimuksessa neljästä saatiin loppumittauksissa tilastollisesti merkitseviä tuloksia. Poikkeuksena on Standenin ja kumppaneiden (2017) tutkimus, jossa oli suuri keskeyttäneiden lukumäärä. Tämän tutkimuksen väliarviossa saatiin Wolf Grip -mittauksessa tilastollisesti merkitsevä muutos verrattuna kontrolliryhmään ($p < 0,05$). Suurta keskeytysten lukumäärää tutkijat perustelivat sillä, että tutkittavia on palannut työelämään ja tutkimukseen osallistumiseen ei ole ollut aikaa tai tarvetta. Motor Activity Log -kyselyn määrämittauksissa ($p < 0,05$) sekä yrityskerroissa ($p < 0,01$) saatiin loppuarviossa tilastollisesti merkitsevä muutos verrattuna kontrolliryhmään. Stroke Specific Quality of Life Scale upper extremity -kyselyssä todettiin interventioryhmässä tilastollisesti merkitsevä muutos ($p < 0,06$). Cramerin ja kumppaneiden (2019) tutkimuksessa kummassakin ryhmässä saatiin tilastollisesti merkitseviä muutoksia ($p < 0,001$), ja interventioryhmä oli kontrolliryhmää parempi ($p = 0,96$). Parkin ja Parkin (2016) tutkimuksessa Fugl-Meyer -testissä, Box and Block -testissä sekä Motor Activity Log -kyselyn laatumittauksissa interventioryhmän ero oli tilastollisesti merkitsevä verrattuna kontrolliryhmään ($p < 0,05$). Tulokset on esitetty taulukossa 3.

Kaikissa tutkimuksissa todettiin, että etäkuntoutus sopii henkilöille, joilla on yläraajassa aktiviteettia ja riittävät kognitiiviset taidot. Lisäksi etäkuntoutukseen osallistuvalla ei saa olla näkökyvyssä huomattavaa heikkenemistä. Kahdessa neljästä tutkimuksesta todettiin etäkuntoutuksen olevan turvallinen ja tehokas kuntoutusmuoto. Kolmessa neljästä tutkimuksesta raportoitiin kuntoutujien suhtautuneen kuntoutukseen hyvin. Etäkuntoutusta kuvattiin motivoivaksi, asiakkaille mieleiseksi sekä itseluotamusta kohottavaksi peleissä tapahtuvien onnistumiskokemusten vuoksi. Park ja Park (2016) sekä Standen kumppaneineen (2017) korostivat pelillisyyden välitöntä palautetta hyvänä lisänä kuntoutuksessa. Park ja Park totesivat tutkimuksessaan tavoitteiden kohdistamisen olevan helpompaa pelistä saatavan numeraalisen datan perusteella. Kuntoutujan alentunut toimintakyky näkyy datassa, ja harjoituksia voi kohdentaa. Lisäksi hyötynä koettiin etäkuntoutuksen edullisuus ja matkustamisen rasitusten poistuminen (Wu ym. 2020). Cramer kumppaneineen (2019) mainitsi haitan, joka johtui ihmiskontaktin puutteesta. Standen ja kumppanit (2017) raportoivat haasteita laitteiden käytössä kognitiivisten ongelmien vuoksi.

Pohdinta

On tutkittu, että etäkuntoutus on kustannustehokasta sekä säästää kuntoutujaa raskailta matkustamiselta, ja samat seikat nousivat esille myös tämän katsauksen tutkimuksissa (Naamanka 2016, 35, Heiskanen 2016, 57). Tutkimuksen avulla haluamme jatkaa keskustelua etäkuntoutuksen keinoista vartenotettavina vaihtoehtoina perinteiselle kuntoutukselle. Etäkuntoutus mahdollistaisi kuntoutuksen asiakkaille, joille liikkuminen on vaikeaa tai liiallisesti kuormittavaa tai jos lähin fysioterapeutti on toisella paikakunnalla. Wu kumppaneineen (2020) totesi kuntoutuksen jatkuvuuden olevan parempi etäfyysioterapiassa kuin perinteisessä fyysioterapiassa. Tämä tukee myös ajatusta etäkuntoutuksen saavutettavuudesta syrjäisillä seuduilla sekä toimintakyvyn rajoitteisissa liikkumista.

Taulukko 3. Tutkimusten tulokset.

Tutkimus ja ryhmä	alkumittaus	loppumittaus	p-arvo
Wu (2020) int.	Fugl-Meyer assessment upper extremity 11.93±2.50	Fugl-Meyer assessment upper extremity 55.33±2.81	Fugl-Meyer assessment upper extremity (P<0,001)
	Stroke Specific Quality of Life Scale upper extremity 7.47±1.33	Stroke Specific Quality of Life Scale upper extremity 12.43±1.82	Stroke Specific Quality of Life Scale upper extremity (P<0,06)
Wu (2020) kontr.	Fugl-Meyer assessment upper extremity 12.61±1.78	Fugl-Meyer assessment upper extremity 47.42±3.90	
	Stroke Specific Quality of Life Scale upper extremity 7.35±1.14	Stroke Specific Quality of Life Scale upper extremity 11.42±1.06	
Cramer (2019) int.	Fugl-Meyer assessment 42.8±7.8	Fugl-Meyer assessment 62	Fugl-Meyer assessment (P<0,001)
			ero ryhmien välillä (P=0,96)
Cramer (2019) kontr.	Fugl-Meyer assessment 42.7±8.7	Fugl-Meyer assessment 62±8,23	Fugl-Meyer assessment (P<0,001)
Standen (2017) int.	Wolf Motor Function Test 2.00	Wolf Motor Function Test 2.47	Wolf Motor Function Test (+0.47)
	Wolf Grip 14.55	Wolf Grip 12.80	(P<0,05)
	Nine Hole Peg Test 45.17	Nine Hole Peg Test 53.34	Nine Hole Peg Test (+8.17)
	Motor Activity Log (määrä) 66.00	Motor Activity Log (määrä) 76.00	Motor Activity Log (määrä) (P<0,05)
	Motor Activity Log (laatu) 54.00	Motor Activity Log (laatu) 74.00	Motor Activity Log (+20)
	Motor Activity Log (Yritykset) 17.00	Motor Activity Log (Yritykset) 20.00	Motor Activity Log (Yritykset) (P<0,01)
	Nottingham Extended Activities of Daily Living 38.00	Nottingham Extended Activities of Daily Living 39.00	Nottingham Extended Activities of Daily Living (+1)
Standen (2017) kontr.	Wolf Motor Function Test 2.72	Wolf Motor Function Test 2.19	Wolf Motor Function Test (-0.53)
	Wolf Grip 12.77	Wolf Grip 12.53	Wolf Grip (-0.24)
	Nine Hole Peg Test 45.66	Nine Hole Peg Test 37.39	Nine Hole Peg Test (-8.27)
	Motor Activity Log (määrä) 69.00	Motor Activity Log (määrä) 56.00	Motor Activity Log (määrä) (-13)
	Motor Activity Log (laatu) 53.00	Motor Activity Log (laatu) 51.00	Motor Activity Log (laatu) (-2)
	Motor Activity Log (Yritykset) 16.00	Motor Activity Log (Yritykset) 17.00	Motor Activity Log (Yritykset) (+1)
	Nottingham Extended Activities of Daily Living 39.00	Nottingham Extended Activities of Daily Living 46.00	Nottingham Extended Activities of Daily Living (+7)
Park (2016) int.	Fugl-Meyer assessment 49.3± 1.2	Fugl-Meyer assessment 54.4±1.9	Fugl-Meyer assessment (P<0,001), ryhmien välinen ero (P<0,05)
	Box and Block Test 12.1±1.5	Box and Block Test 20.04±2.0	Box and Block Test (P<0,001), ryhmien välinen ero (P<0,05)
	Motor Activity Log (laatu) 62.9±1.6	Motor Activity Log (laatu) 82.5±1.8	Motor Activity Log (laatu) (P<0,001), ryhmien välinen ero (P<0,05)
Park (2016) kontr.	Fugl-Meyer assessment 48.9±1.4	Fugl-Meyer assessment 53.1±2.4	Fugl-Meyer assessment (P<0,001)
	Box and Block Test 11.5±1.6	Box and Block Test 17.2±2.5	Box and Block Test (P<0,001)
	Motor Activity Log (laatu) 62.4±0.9	Motor Activity Log (laatu) 80.7±1.3	Motor Activity Log (laatu) (P<0,001)

Koska etäfyysioterapiamenetelmät ovat kuntoutujien mielestä motivoivia ja kiinnostavia, niiden mielekkyys voisi selittää, miksi interventioryhmissä tulokset ovat parempia kuin perinteisessä fysioterapiassa. Peleitä saatava välitön palaute ja pisteiden saavuttaminen voivat lisätä itseluottamusta sekä motivaatiota ja kannustaa yrittämään ja parantamaan suorituksia. Näin voidaan löytää keinoja tukea kuntoutumista joissain tilanteissa tehokkaammin, ja palaute voi tukea kuntoutumiseen ja tavoitteisiin sitoutumista. Terapeutin kannalta pelin pisteyttäminen antaa tietoa fysioterapialle asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta ja toimintakyvyn muutoksista. Tutkimuksissa mukana olleilla etäkuntoutusmenetelmillä voidaan seurata, kuinka usein kuntoutuja pelaa ja kuinka kauan.

Cramerin ja kumppaneiden (2019) tutkimuksessa kuntoutujien tyytyväisyyttä oli vähentänyt ihmiskontaktin puute. Voidaan todeta, että etäfyysioterapia voi soveltua hyvin joillekin asiakkaille, joskin kuntoutujan omat toiveet ja tarpeet tulee asettaa etusijalle. Lisäksi toive ihmiskontakteista tukee ajatusta siitä, että etäfyysioterapia toimii parhaiten yhdistelmä kuntoutuksena perinteisen fysioterapian ohessa. Standen kumppaneineen (2017) totesi tietoteknisten ongelmien sekä laitteiston käyttöön liittyvän avuntarpeen työllistäneen tutkimusryhmää. Osittain avuntarvetta selitettiin myös tutkittavien kognitiivisilla haasteilla. Nämä seikat tulisi ottaa huomioon jo laitteiston kehitysvaiheissa ja henkilöstön koulutusvaiheissa.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että AVH-potilaan yläraajakuntoutukseen liittyvät etäfyysioterapian tutkimukset on yleensä toteutettu terveydenhuollon toimipisteessä. Kirjallisuuskatsauksen tekstinlukuvaiheessa 43 tutkimusta 81:stä suljettiin pois toteutuspaikan vuoksi. Jatkotutkimuksia tarvitaan varsinkin kotona tapahtuvan etäkuntoutuksen saralta. Monissa poissuljetuista tutkimuksista oli kyseessä terapiavälineiden testaus, ja laitteistot olivat suuria ja kotioloihin kovin tilaa vieviä. Näin ollen on toivottavaa, että jatkossa laitekehityksessä otetaan huomioon etäkuntoutusvälineiden käytettävyyden myös kotioloissa.

Tulosten merkitys: Tulokset viittaavat siihen, että etäfyysioterapia on tehokasta AVH-potilaiden yläraajakuntoutuksessa, mutta tutkimuksia kotona tapahtuvasta etäfyysioterapiasta tässä aiheesta on tehty vähän. Menetelmää tulisi tutkia Suomen tasolla yleisesti sekä etenkin kotona tapahtuvana etäkuntoutuksena sekä yhdistelmä kuntoutuksena perinteisen fysioterapian lisänä.

Tiivistelmä

Tämän integratiivisen kirjallisuuskatsauksen tavoite oli selvittää, miten AVH-kuntoutujien etäfyysioterapiassa yläraajan kuntoutus on toteutettu ja mitä vaikutuksia sillä on saatu yläraajan toimintaan. Katsauksessa kuvataan AVH-potilaan yläraajakuntoutukselta tehtyjä etäfyysioterapiatutkimuksia vuosilta 2016–2021. Katsaukseen otettiin mukaan vain ne tutkimukset, joissa tutkittava harjoitteli kotiympäristössä ilman terveydenhuollon henkilöstön läsnäoloa. Vaikka ihmiskontaktien puute ja tekniset ongelmat vähensivät tyytyväisyyttä etäkuntoutukseen, se koettiin pääosin mielekkäänä ja motivoivana kuntoutusmuotona. Kirjallisuuskatsauksen perusteella etäfyysioterapia on yhtä tehokasta kuin lähifysioterapia ja se on myös kustannustehokkaampaa ja säästää kuntoutujaa matkustamisen rasituksilta. Laitteiston kehityksessä tulisi jatkossa ottaa huomioon laitteiden helppokäyttöisyys sekä käyttö kotiympäristössä.

Avainsanat: etäfyysioterapia, AVH, yläraajan kuntoutus

Marjut Ylitepsa, ft Yamk, toiminta- ja työkyvyn tuen alueellinen palvelupäällikkö, Lapin Hyvinvointialue

Ulla Jämsä, TtT, tuntiopettaja, Oulun Ammattikorkeakoulu

Essi Xiong, tt Yamk, TtM, toimintaterapian lehtori, Oulun Ammattikorkeakoulu

Lähteet

- Appleby E, Gill S, Hayes L, Walker T, Walsh M, Kumar S (2019) Effectiveness of telerehabilitation in the management of adults with stroke: A systematic review, *PLoS ONE*, vol, 14, nro 11. Doi: 10.1371/journal.pone.0225150
- Carlsson H, Gard G, Brogårdh C (2018) Upper limb sensory impairments after stroke: Self-reported experiences of daily life and rehabilitation. *J Rehabil Med* 2018, 50, 45–51. Doi: 10.2340/16501977-2282
- Choi M, Kim H, Nah H-W, Kang D-W (2019) Digital Therapeutics: Emerging New Therapy for Neurologic Deficits after Stroke. *J Stroke*. 2019 Sep, 21, 3, 242–258. Doi: 10.5853/jos.2019.01963
- Coccia M, Provinciali L (2017) Post-Stroke Rehabilitation. *Teoksessa Current Developments in Stroke New Concepts in Stroke Diagnosis and Therapy Volume 1*. Bentham Science Publishers, Sharjah UAE.
- Coleman E, Moudgal R, Lang K, Hyacinth H, Awosika O, Kissela B, Feng W (2017) Early Rehabilitation After Stroke: a Narrative Review. *Curr Atheroscler Rep* 19, 59. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11883-017-0686-6>
- Cramer S, Dodakian L, Le V, See J, Ausburger R, McKenzie A, Zhou R, Chiu N, Heckhausen J, Cassidy J, Scacchi W, Smith M, Barrett AM, Knutson J, Edwards D, Putrino D, Agrawal K, Ngo K, Roth E, Tirschwell D, Woodbury M, Zafonte R, Zhao W, Spilker J, Wolf S, Broderick J, Janis S (2019) Efficacy of Home-Based Telerehabilitation vs In-Clinic Therapy for Adults After Stroke: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol*. 2019 Sep; 76, 9, 1079–1087. Doi: 10.1001/jamaneurol.2019.1604; 10.1001/jamaneurol.2019.1604
- Heiskanen T (2016) Hallinnolliset ja eettiset kysymykset etäkuntoutuksessa. *Teoksessa A-L Salminen, S Hiekkala, J-H Stenberg (toim.) (2016) Etäkuntoutus*. Kelan tutkimus, Helsinki.
- Johnson W, Onuma O, Owolabi M, Sachdev S (2016) Stroke: a global response is needed. *Bulletin of the World Health Organization* 2016, 94, 634–634A. Doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.16.181636>
- Kaste M, Soinila S, Hernesniemi J, Juvela S, Lindberg P, Palomäki H, Rissanen A, Roine R, Sivenius J, Vikatmaa P (2015) Aivoverenkiertohäiriöt. *Teoksessa S Soinila, M Kaste (toim.) (2015) Neurologia*. Duodecim, Helsinki.
- Koskinen M (2016) AVH:n sairastaneiden kuntoutukseen ohjautuminen ja kuntoutuksen toteutuminen 2013–2015. AVH-kuntoutuksen seurantaratkutkimuksen loppuraportti. Aivoliitto ry:n julkaisusarjan raportti 11. Turku.
- Korhonen L, Setti M O, Pitkänen K, Hiekkala K (2019) Moniammatillinen etäkuntoutus aivoverenkiertohäiriön sairastaneille. *Teoksessa A-L Salminen, S Hiekkala (toim.) (2019) Kokemuksia etäkuntoutuksessa, Kelan etäkuntoutushankkeen tuloksia*. Kelan tutkimus, Helsinki.
- Käypä hoito -suositus (2020) Aivoinfarkti ja TIA. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Helsinki.
- Meyer S, Karttunen A, Thijs V, Feys H, Verheyden G (2014) How Do Somatosensory Deficits in the Arm and Hand Relate to Upper Limb Impairment, Activity, and Participation Problems After Stroke? A Systematic Review. *Phys Ther*. 2014, 94, 1220–1231. Doi: 10.2522/ptj.20130271
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009) Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *BMJ* 339, b2535. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>.
- Naamanka J (2016) Teknologia ja turvallisuus etäkuntoutuksessa. *Teoksessa A-L Salminen, S Hiekkala, J-H Stenberg (toim.) (2016) Etäkuntoutus*. Kelan tutkimus, Helsinki.
- Park JH, Park JH (2016) The effects of game-based virtual reality movement therapy plus mental practice on upper extremity function in chronic stroke patients with hemiparesis: a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci*. 2016 Mar, 28, 3, 811–815. Doi: 10.1589/jpts.28.811
- Sarfo F, Adusei N, Ampofo M, Kpeme F, Ovbiagele B (2018a) Pilot trial of a tele-rehab intervention to improve outcomes after stroke in Ghana: A feasibility and user satisfaction study. *Journal of the neurological sciences [J Neurol Sci]* 2018 Apr 15, Vol. 387, 94–97. Doi: 10.1016/j.jns.2018.01.039.
- Sarfo F, Ulasavets U, Opare-Sem O, Ovbiagele B (2018b) Tele-rehabilitation after stroke: An updated systematic review of the literature, *Journal of stroke cerebrovascular disease*, vol 27, nro 9. Doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.05.013
- Salminen A-L, Hiekkala S (toim.) (2019) Kokemuksia etäkuntoutuksessa, Kelan etäkuntoutushankkeen tuloksia. Kelan tutkimus, Helsinki.
- Sezgin D, O'Donovan M, Cornally N, Liew A, O'Caomh R (2018) Defining frailty for health-care practice and research: A qualitative systematic review with thematic analysis. *International Journal of Nursing Studies* 92, 16–26. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.12.014>
- Standen PJ, Threapleton K, Richardson A, Connell L, Brown DJ, Battersby S, Platts F, Burton A (2017) A low-cost virtual reality system for home based rehabilitation of the arm following stroke: a randomised controlled feasibility trial. *Clinical Rehabilitation* Vol. 31, 3, 340–350. Doi: <https://doi.org/10.1177/02692155166640320>
- Wafa H, Wolfe C, Emmett E, Roth G, Johnson C, Wang Y (2020) Burden of Stroke in Europe - Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years 51, 2418–2427. Doi: <https://doi.org/10.1177/02692155166640320>

- org/10.1161/STROKEAHA.120.029606Stroke
- Wu Z, Xu J, Yue C, Li Y, Liang Y (2020) Collaborative Care Model Based Telerehabilitation Exercise Training Program for Acute Stroke Patients in China: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, Vol. 29, No. 12 (December), 2020, 105328. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105328>
- Zeng H, Chen J, Guo Y, Tan S (2021) Prevalence and Risk Factors for Spasticity After Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Neurol*. 2021 Jan 20, 11, 616097. Doi: [10.3389/fneur.2020.616097](https://doi.org/10.3389/fneur.2020.616097)