

Henna Korhonen & Petra Taskinen

PYÖRÄTUOLI OSANA ARKEA
AVH-kuntoutujan kotiharjoitteluopas

Opinnäytetyö
Fysioterapian koulutusohjelma


Helmikuu 2016




MAMK

University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 MAMK University of Applied Sciences	Opinnäytetyön päivämäärä 8.2.2016
Tekijä(t) Henna Korhonen & Petra Taskinen	Koulutusohjelma ja suuntautuminen Fysioterapia
Nimeke Pyörätuoli osana arkea – AVH-kuntoutujan kotiharjoitteluopas	
Tiivistelmä <p>Aivoverenkiertohäiriö (AVH) on Suomessa yleinen sairaus ja siihen sairastuu vuosittain noin 25 000 henkilöä. Päivittäin 68 henkilöä saa aivoverenkiertohäiriön. AVH on kolmanneksi yleisin kuolinsyy Suomessa. Puolelle aivoverenkiertohäiriön saaneista jää pysyvä haitta, mutta 20 % sairastuneista kuntoutuu täysin oireettomiksi. Oikein ajoitettu ja vaikuttava kuntoutus mahdollistavat sen, että puolet sairastuneista toipuu omatoimiseksi sekä kotioloissa pärjääviksi. Vaikka kaikki eivät kuntoutuksesta huolimatta kykene kävelemään, pyörätuoli mahdollistaa heidän osallistumisensa yhteiskuntaan tasavertaisina yksilöinä.</p> <p>Opinnäytetyömme tavoitteena on tukea toimintakyvyn ylläpitovaiheessa olevia AVH-kuntoutujia päivittäisissä toiminnoissaan. Tarkoituksena oli tuottaa tuotekehitysprosessin mukaisesti kotiharjoitteluopas pyörätuolia käyttäville AVH-kuntoutujille. Kotiharjoitteluoppaan tavoitteena on motivoida kuntoutujia liikkumaan ja osallistumaan arkipäivän toimintoihin pyörätuolista huolimatta. "Pyörätuoli osana arkea" -oppaan avulla harjoittelua voi jatkaa omatoimisesti kotiutumisen jälkeen.</p> <p>Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronin kanssa. Tarkoituksena on, että Neuronin fysioterapeutit voivat jakaa opasta omille kuntoutujilleen ja soveltaa sitä yksilöllisesti jokaisen kuntoutujan tarpeisiin.</p> <p>Opas on koottu mahdollisimman tuoreen tutkimustiedon perusteella. Oppaan harjoitukset on jaettu neljään osioon: kestävyys-, lihasvoima-, tasapaino- ja liikkuvuusharjoitteluun. Osioille on valittu teemavärit selkeyttämään harjoittelua. Oppaaseen on myös sisällytetty liikuntapäiväkirja, jonka avulla kuntoutujan on helppo seurata omaa harjoitteluaan sekä saavuttaa liikunnalle asettamia tavoitteita. Opas on tehty mahdollisimman selkeäksi ja helppolukuseksi. Oppaasta voivat hyötyä myös kuntoutujan omaiset sekä muut kuntoutustiimin jäsenet.</p>	
Asiasanat (avainsanat) aivoverenkiertohäiriöt, kuntoutus, pyörätuoli, kotiharjoittelu, toimintakyky	
Sivumäärä 46 + 17 (liitteet)	Kieli Suomi
Huomautus (huomautukset liitteistä) Pyörätuoli osana arkea- opas on erillisenä liitteenä.	
Ohjaavan opettajan nimi Merja Reunanen, Pia Kraft-Oksala	Opinnäytetyön toimeksiantaja Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuron

DESCRIPTION

	Date of the bachelor's thesis 8.2.2016
Author(s) Henna Korhonen & Petra Taskinen	Degree programme and option Degree programme in Physiotherapy
Name of the bachelor's thesis Wheelchair as a part of daily living - stroke patient's home exercise guide	
Abstract <p>Stroke is a common disease in Finland and 25 000 persons are affected by stroke every year. This means that 68 persons have it daily. Stroke is the third common cause of death in Finland. Half of the stroke patients have permanent disability, but 20 % of patients are rehabilitated entirely symptomless. Correctly timed and effective rehabilitation enables the recovery of half of the patients independent to manage at home themselves. Despite of the rehabilitation not every patient will be able to walk. A wheelchair gives the patient an opportunity to participate in the society as an equal individual.</p> <p>The purpose of our thesis is to support stroke patients with their daily living. The objective of the thesis was to produce a home exercise guide for stroke patients using wheelchair. The meaning of the guide was to motivate patients to exercise and to take part in daily tasks despite of the wheelchair. With the "Wheelchair as a part of daily living" -guide exercising can be done independently at home.</p> <p>This thesis was made in cooperation with the Finnish Brain Research and Rehabilitation Centre Neuron. The purpose is that Neuron's physiotherapists can distribute this guide for their patients and apply the exercises individually for every patient's needs.</p> <p>The guide is based on the latest research data. The guide's exercises have been divided into four sections: endurance, muscle strength, balance and mobility exercises. These four sections are coloured differently in order to clarify the exercises. The guide includes an exercise diary which helps the patient to follow his/hers exercising and to achieve his/hers personal goals. This guide was planned to be simple and easy to read and follow. It was also meant to be useful for the patient's relatives and other rehabilitation team members who take care of the patient.</p>	
Subject headings, (keywords) stroke, rehabilitation, wheelchair, functional capacity, home exercise	
Pages 46 + 17 (attachments)	Language Finnish
Remarks, notes on appendices Wheelchair as a part of daily living -guide is a separate attachment	
Tutor Merja Reunanen, Pia Kraft-Oksala	Bachelor's thesis assigned by Finnish Brain Research and Rehabilitation Centre Neuron

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	AIVOVERENKIERTOHAIRIÖN VAIKUTUKSET TOIMINTAKYKYYN.....	3
2.1	Fyysiset vaikutukset.....	3
2.2	Kognitiiviset vaikutukset.....	5
2.3	Psyykkiset vaikutukset.....	6
3	PYÖRÄTUOLIA KÄYTTÄVÄN KUNTOUTUJAN ARJESSA TOIMIMINEN	6
3.1	Kuntoutus arjessa selviytymisen mahdollistajana	7
3.2	Pyörätuoli liikkumisen apuvälineenä.....	9
4	TOIMINTAKYVYN EDISTÄMINEN KOTONA	11
4.1	Kestävyysharjoittelu	14
4.2	Lihaskäsiharjoittelu	16
4.3	Tasapainoharjoittelu	18
4.4	Liikkuvuusharjoittelu.....	19
4.5	Motivoitumisen merkitys kotiharjoittelussa	20
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	22
6	PYÖRÄTUOLI OSANA ARKEA -OPPAAN TUOTTAMINEN	22
6.1	Oppaan kehittäminen	25
6.2	Oppaan viimeistely	29
6.3	Valmiin oppaan esittely	30
7	POHDINTA	35
	LÄHTEET	39

LIITTEET

- 1 Suostumus valokuvien ottamiseen ja käyttöön
- 2 Kuvakäsikirjoitus
- 3 Kirjallisuuskatsaus

1 JOHDANTO

Aivoverenkiertohäiriöstä (AVH) kuntoutuminen on aikaa vievä prosessi. Monimuotoiset ja yksilölliset oireet voivat vaikuttaa kuntoutujan toimintakykyyn pitkään sairastumisen jälkeen. Laaja-alaisista oireista huolimatta suurin osa suomalaisista AVH-kuntoutujista asuu kotona. Moniammattilinen kuntoutus mahdollistaa kotiutumisen. Kotiutumisen jälkeen on tärkeää ylläpitää ja kehittää saavuttamaansa toimintakykyään jatkaen harjoittelua kotona. (Rissanen ym. 2008; Soinila ym. 2006; Purola 2000.)

Erilaisiin aivoverenkiertohäiriöihin sairastuu joka vuosi noin 25 000 suomalaista, mikä tarkoittaa sitä, että joka päivä noin 68 henkilöä saa aivoverenkiertohäiriön. Vuosittain 18 000 suomalaista saa aivoinfarktin ja 1 800 aivoverenvuodon. Ohimenevän aivoverenkiertohäiriön (TIA) saa vuosittain noin 5 000 ihmistä. Aivoverenkiertohäiriö on suomalaisten neljänneksi suurin kuolinsyy ja siihen menehtyy vuosittain noin 4 500 suomalaista. Vuonna 2015 Suomessa on arvioitu olevan noin 100 000 aivoverenkiertohäiriöihin sairastunutta. Aivoinfarktipotilaista 17 % sairastuu vuoden sisällä uudelleen ja neljäsosa kuolee vuoden kuluessa sairastumisesta. Aivoverenkiertohäiriöön sairastuneista joka toiselle jää pysyvä haitta. Puolelle heistä haitta on vaikea-asteinen. Toisaalta 20 % potilaista toipuu oireettomaksi ja 50 % omatoimiseksi. Kolme neljäsosaa sairastuneista pystyy kävelemään, mutta toisaalta joka kymmenes jää vuodepotilaaksi. AVH-potilaiden ennuste on parantunut vuosien kuluessa, mutta sairaus invalidisoi edelleen enemmän kuin mikään muu sairaus. AVH:n aiheuttamat hoitokustannukset ovat kolmanneksi suurimmat. Kustannuksista kolmannes kuluu akuuttihoitoon ja on arvioitu ensimmäisen vuoden hoitokustannusten olevan noin 21 000 euroa. Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden hoito aiheuttaa noin 7 % terveydenhuollon kokonaismenoista. Ellei AVH:n ennaltaehkäisy, akuuttihoito ja varhainen kuntoutus tehostu, on arvioitu AVH-potilaille tarvittavan noin sata uutta vuodeosastoa vuoteen 2020 mennessä. (Aivoliitto 2015a; Pyöriä ym. 2015; Sivenius 2009; Paltamaa ym. 2011.)

WHO:n (World Health Organization) mukaan arkipäivän rutiineihin osallistumisella on positiivisia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Tutkimuksien perusteella on todettu vammautumisen heikentävän osallistumista sosiaalisiin suhteisiin sekä muihin arkipäiväisiin asioihin. Sairastumisen jälkeen osallistuminen painottuu itsensä huolehtimiseen kotiooloissa vapaa-ajan toimintojen jäädessä taka-alalle. (Law 2002, 640 -

643.) Suurin osa AVH-kuntoutujista kuntoutuu arkipäivän rutiineista omatoimisesti selviäväksi, mutta 8 - 28 % sairastuneista tarvitsee jatkuvasti toisen henkilön apua vielä vuoden jälkeen sairastumisesta (Arokoski ym. 2015, 234). Sairastumisen jälkeen monet arjen toiminnot eivät onnistu enää samalla tavalla kuin ennen sairastumista. Kun AVH:n oireet aiheuttavat tarpeen pyörätuolille, muuttuvat kuntoutujan toimintatavat radikaalisti. (Salminen 2010, 121.) Monet AVH-kuntoutujista pärjäävät kotona pyörätuolin avulla ja ovat sen ansiosta tasavertaisia ja toimintakykyisiä yhteiskunnassa (Kähäri-Wiik 2011, 125).

Opinnäytetyömme koostuu kahdesta osiosta; teoriaosuudesta ja oppaasta ja sen tuottamisen esittelystä. Teoriaosuus sisältää tutkimustietoa aivoverenkiertohäiriöistä ja niiden kuntoutumisesta. Teoriaosuudessa kerrotaan myös liikuntasuosituksista AVH-potilaille, joiden sairastumisesta on kulunut jo pidemmän aikaa. Opas on tehty teoriaosuuden pohjalta yksinkertaiseksi ja selkeäksi. Opas sisältää myös ”liikuntapäiväkirjan”, jonka avulla on helppo seurata omaa fyysistä aktiivisuutta. Opinnäytetyömme tavoitteena on tukea aivoverenkiertohäiriökuntoutujien kotona selviytymistä.

Teimme opinnäytetyön yhteistyössä Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronin kanssa, jonka fysioterapeuttien käyttöön opas tulee. Neuron sijaitsee Kuopion Korkejoella ja lisäksi sillä on kuntoutuspoliklinikka Kuopion keskustassa. Neuron on edistyksellinen, asiakkaan tarpeet yksilöllisesti huomioon ottava neurologinen kuntoutuskeskus. Neuronin palveluihin kuuluvat yksilöllinen kuntoutus (aivohalvauskuntoutus ja traumaattisen aivovaurion kuntoutus), ammatillinen kuntoutus, avoterapia sekä erilaiset kurssit. Lisäksi keskuksessa tehdään aktiivista tutkimustyötä neurologian osa-alueella. (Neuron 2015.) Tarkoituksenamme on luoda opas yhteistyökumppanimme Neuronin fysioterapeuttien käyttöön, jotka voivat jakaa opasta AVH-kuntoutujilleen.

Opas on tarkoitettu pyörätuolia käyttäville AVH-kuntoutujille, joiden sairaus ei ole enää akuuttivaiheessa, vaan sairastumisesta on kulunut pidemmän aikaa ja kuntoutuja on jo kotiutunut. Oppaan tarkoituksena on tukea ja motivoida kuntoutujien omaehtoista harjoittelua kotona. Oppaasta on hyötyä myös kuntoutujien omaisille, sillä opas sisältää tietoa aivoverenkiertohäiriöistä sekä antaa vinkkejä arkiaktiivisuuteen sairastuneen kanssa toimittaessa.

Opinnäytetyöstämme ja oppaasta voi olla hyötyä myös sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille. He voivat käyttää teoriaosiota sekä opasta hyödyksi omassa työssään AVH-kuntoutujien parissa. Oppaasta on helppo kerrata aivoverenkiertohäiriöön sairastuneiden liikuntasuositukset ja heille soveltuvat kotiharjoitteet.

2 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖN VAIKUTUKSET TOIMINTAKYKYYN

Aivoverenkiertohäiriö (AVH) voidaan jakaa kahteen erityyppiseen tilaan: aivoverisuonten tukokseen (iskemia) ja paikalliseen aivovaltimon verenvuotoon (hemorragia) (Soinila ym. 2006, 271). Aivoverenkiertohäiriö voi olla tilapäinen ja ohimenevä (TIA) tai se voi aiheuttaa pysyvän aivojen toimintahäiriön (Aivoliitto 2015a). Aivoverenkiertohäiriön tunnusomainen piirre on sen äkillinen alku; oireet kehittyvät maksimiinsa minuuttien tai tuntien aikana. Tällöin henkilölle voi ilmaantua kehon toisen puolen halvausoireita, tajunnantason laskua, pahoinvointia ja huimausta. Myös kommunikaatio-ongelmat (puheen puuroutuminen, puheen tuottamisen ja ymmärtämisen ongelmat) liittyvät AVH:n oirekuvaan. (Rissanen ym. 2008, 251- 252.) Aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijöitä ovat kohonnut verenpaine, sydämen vajaatoiminta, erilaiset sydänsairaudet, korkea ikä, tupakointi ja diabetes. Lisäksi liikunnallisella inaktiivisuudella, ylipainolla ja stressillä on todettu olevan yhteyttä sairastuvuuteen. (Käypä hoito -suositus 2011.)

2.1 Fyysiset vaikutukset

Aivoverenkiertohäiriöön sairastuminen vaikuttaa toimintakykyyn aiheuttaen vajauksia monissa päivittäisissä toiminnoissa (Arokoski 2015, 133). AVH-kuntoutujista noin 40 %:lla on vaikeuksia tavallisissa toiminnoissa, kuten pukeutumisessa, kuuden kuukauden jälkeen sairastumisesta. Yli 30 %:lla sairastuneista osallistuminen on rajoittunut vielä neljä vuoden jälkeenkin. (Billinger 2014.) AVH on yleisin fyysisiä ongelmia aiheuttava sairaus yli 60-vuotiailla henkilöillä. Ongelmat ja niiden määrä riippuvat siitä, mille alueelle aivoissa tukos tai vuoto paikallistuu. (Arokoski 2015, 233).

Tyypillisiä fyysisiä oireita aivoverenkiertohäiriön jälkeen on lihasvoiman heikentyminen, spastisuus eli lihasjänteyden kohoaminen, erilaiset tuntehäiriöt, raajaparin heik-

kous sekä tasapainon ja vartalonhallinnan muutokset. Kognitiiviset ongelmat kuten näkökenttäpuutokset ja havainnointiongelmat pahentavat fyysisistä oireista aiheutuvia haittoja. (Arokoski 2015, 233.) Noin 80 % sairastuneista kärsii kehon toispuolisesta lihasvoiman heikkoudesta (Pyöriä ym. 2015). Aivohalvauksen jälkeen potilailla esiintyy usein sensomotorisia oireita eli puutteita aivojen, aistien ja hermolihasjärjestelmän toimintatavassa. Nämä oireet vaikeuttavat perusliikkumista. Sensomotoristen oireiden myötä esimerkiksi istumasta seisomaannousu ja pystyasennossa seisominen vaikeutuvat. (Boukadida ym. 2015.) Isoaivojen alueella paikallistuva aivoverenkiertohäiriö aiheuttaa yleensä sensomotorisen toispuolihalvauksen, kun taas aivoinfarktin tai aivoverenvuodon ollessa etuverenkiertoalueella halvausoireet painottuvat useimmiten yläraajaan. (Arokoski 2015, 233.)

Aivoverenkiertohäiriön jälkeinen lihasvoiman heikkeneminen johtuu hermojen, lihasrakenteen ja lihastoiminnan muutoksista. Neuraaliset muutokset näkyvät tahdonalaisessa lihastoiminnassa. Useissa tutkimuksissa on todettu AVH-potilaiden tahdonalaisen lihastoiminnan merkittävää heikkenemistä. Sairastumisen jälkeen vaurioituneen puolen tahdonalainen liike on noin 60 - 83 % ja vaurioitumattoman puolen 60 - 95 %. Sairastumattomilla henkilöillä lukema on keskimäärin 90 - 100 %. (Signal 2014.) Boukadida ym (2015) tekemässä kirjallisuuskatsauksessa kroonisilla AVH-potilailla havaittiin puutteita lihasaktivaatiossa halvaantuneella puolella etenkin etureidessä (quadriceps), pohkeessa (soleus) ja etummaisessa säärilihaksessa (tibialis anterior).

Lihassoiman heikkeneminen, koordinaation ja liikkuvuuksien vähentyminen sekä epänormaali lihasjänteys vaikuttavat aivohalvauspotilaiden tasapainonhallintakykyyn negatiivisesti. Tasapainonhallintaan liittyy asennonhallintastrategioiden käyttäminen, joiden tarkoituksena on aktiivisen liikkeen avulla pyrkiä korjaamaan horjahtanut asento. Näitä asennonhallintastrategioita ovat nilkkastrategia, lonkkastrategia, painopisteen alentamisstrategia ja askeleenottamisstrategia. Nilkkastrategia korjaa asentoa eteen- ja taaksepäin tapahtuvissa pienissä liikkeissä. Lonkkastrategiaa käytetään tukipinnan pienentyessä ja horjahduksen ollessa suurempi. Painopisteen alentamisstrategiassa molemmat polvet ja lonkat koukistuvat, jolloin painopiste siirtyy alemmassa. Tällöin painopistettä on haastavampi heilauttaa tukipinnan ulkopuolelle. Askeleenottamisstrategiassa otetaan nimensä mukaisesti askel, kun tasapainon hallitseminen ei onnistu nilkka- ja lonkkastrategian avulla. Hemipareesi- eli toispuolihalvauspotilaille on tyypillistä kompensoida asennonhallintastrategioita ottamalla tukea esimerkiksi seinästä. AVH-

potilaat käyttävät askeleenottamisstrategiaa enemmän kuin muut saman ikäiset sairastumattomat henkilöt. Lisäksi sairastuneet käyttävät usein lonkkastrategiaa nilkkastrategian sijaan. (de Oliveira ym. 2008.)

Aivoverenkiertohäiriö voi aiheuttaa myös adaptiivisia muutoksia, jotka syntyvät käyttämättömyyden ja immobilisaation seurauksena. Aivoverenkiertohäiriöön sairastumisen seurauksena potilaiden fyysinen aktiivisuus rajoittuu. Sairastunut voi esimerkiksi joutua istumaan pyörätuolissa lähes koko päivän. Fyysinen inaktiivisuus aiheuttaa nivelten liikelaajuuksien rajoittumista sekä pehmytkudosten kiristymistä, mikä näkyy jäykkyytenä. Liikkumattomuuden seurauksena lihassolut surkastuvat nopeasti ja niiden kyky venyä heikkenee. (Carr & Shepherd 2007, 195 - 199.)

2.2 Kognitiiviset vaikutukset

Aivoverenkiertohäiriöpotilaista noin 75 %:lla on toiminnanohjauksen vaikeuksia. Ongelmat ilmenevät toiminnan suunnittelussa ja aloittamisessa, organisoinnissa, itsearviointissa sekä ongelmanratkaisussa. Ongelmat toiminnanohjauksessa vaikeuttavat päivittäisistä toiminnoista (ADL) selviämisestä itsenäisesti. (Chung ym. 2013, 3.) Neglect eli oman kehon halvaantuneen puolen hahmottamisen vaikeus tai puuttuminen alentaa potilaan toimintakykyä ja itsenäistä selviytymistä huomattavasti (Arokoski 2015, 233). Yleisin oikean aivopuoliskon verenkiertohäiriöön liittyvä kognitiivinen oire on vasemman puolen neglect. Sitä ilmenee jopa 40 % oikean aivopuoliskon verenkiertohäiriöön sairastuneista. Häiriön vuoksi potilaan on vaikea ottaa huomioon vaurioituneen aivopuolen vastakkaiselta puolelta tulevaa tietoa, kuten omaa kehoa, mielikuvia tai oman kehon ulkopuolista tilaa. Arkipäiväisissä toiminnoissa neglect-oireyhtymä voi ilmetä muun muassa liikkumisessa, lukemisessa, kirjoittamisessa, ruokailemisessa ja pukeutumisessa. (Jehkonen ym. 2007.) AVH-potilaalla voi olla toiminnan suorittamisen ja tahdonaisten liikkeiden vaikeuksia (apraksia), vaikka halvausoireita ei ole. Pyydettyä tai kovasti yritettyä potilas ei onnistu toiminnoissa, vaikka automaattisena kyseiset toiminnot onnistuvat. (Aivoliitto 2015d.)

Kielellisiin häiriöihin kuuluu puheen ymmärtämisen ja tuottamisen vaikeus (afasia), joka syntyy usein aivojen vasemmalle puolelle paikallistuvan aivoverenkiertohäiriön seurauksena. Afaatikon on vaikea tuottaa ja ymmärtää puhetta sekä kirjoittaa. (Kari ym.

2013, 121.) Noin joka kolmannella aivoverenkiertohäiriöön sairastuneella on dysartrinen puhevaikeus, jonka vuoksi puhe on epäselvää puheentuottoon tarvittavien lihasten koordinaatiovaikeuksien vuoksi. Suomalaisista aivoverenkiertohäiriöön sairastuneista 28 %:lla on afasia vielä vuoden jälkeen sairastumisesta. Lisäksi puolella on nielemisvaikeuksia (dysfagia). (Paltamaa ym. 2011, 42.)

2.3 Psyykkiset vaikutukset

Aivoverenkiertohäiriön on usein ajateltu olevan pääasiassa potilaan motoriikkaan vaikuttava sairaus. Tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että motoristen ongelmien lisäksi sairaus vaikuttaa myös potilaan kognitioon, käytökseen sekä tunteisiin (Llorca ym. 2012). Aivoverenkiertohäiriöön sairastumisen jälkeen ahdistuksen ja jännityksen tunteiden kokeminen on tavallista. Mieliala saattaa vaihdella rajustikin sairastumisen jälkeen. AVH:n jälkeen sureminen on tärkeää, jotta psyykinen toipuminen voi alkaa. Suru auttaa myös käsittelemään menetyksen tunteita. (Aivoliitto 2015c.)

Aivoverenkiertohäiriön jälkeinen masennus on yleisin mielialahäiriö kuntoutujilla. Se on myös päätekijänä toipumisen ja kuntoutumisen estäjänä. Masennuksen myötä AVH-kuntoutujan kuolemanriski voi jopa kymmenkertaistua. Aivoverenkiertohäiriön jälkeistä masennusta esiintyy noin joka kolmannella AVH-potilaalla, mutta vain puolet niistä diagnosoidaan ja hoidetaan. Oireet alkavat yleensä ensimmäisten kolmen kuukauden kuluessa sairastumisesta. (Llorca ym. 2012.) Tyypillisesti oireet lievittyvät ensimmäisten kahden vuoden aikana, mutta osalla masennus jää pysyväksi (Arokoski 2015, 234). Verenkiertohäiriön jälkeisen masennuksen oireet eivät juuri poikkea tavallisen masennuksen oireista, mutta AVH:n jälkeen kuntoutuja kärsii enemmän unihäiriöistä, passivoituu herkemmin sekä etäännyty sosiaalisesti. Hoitamattomana masennus voi aiheuttaa vakavampia motorisia ongelmia, lisätä vammautumista ja huonontaa sosiaalista turvaverkostoa. (Llorca ym. 2012.)

3 PYÖRÄTUOLIA KÄYTTÄVÄN KUNTOUTUJAN ARJESSA TOIMIMINEN

Aivoverenkiertohäiriön vaikutukset kuntoutujaan ovat hyvin laaja-alaiset. Ne vaikuttavat koko persoonaan; itseilmaisuuksiin, vastaanottokykyyn ja psyykkiseen prosessointiin. Näiden tekijöiden huomioonottaminen voi olla kuntoutuksen kannalta tärkeämpää kuin

itse liikunta- ja toimintakyvyn parantaminen. (Rissanen ym. 2008, 251 - 252.) Laajalaisista oireista huolimatta enemmistö suomalaisista aivoverenkiertohäiriöpotilaista asuu kotona (Purola 2000). AVH-kuntoutujan arjessa selviytymiseen vaikuttavat tekijät ovat monimuotoisia ja yksilöllisiä. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi vamman haitta-aste, toimintakyky ja oma motivoituneisuus. Päivittäisistä toiminnoista selviytymisessä, apua voidaan tarvita muun muassa liikkumisessa, peseytymisessä sekä sosiaalisten suhteiden ylläpidossa. (Seth 2011.) Sairauden aiheuttamasta haitasta riippuen kuntoutujan voi olla hyvin raskasta selviytyä päivän normaaleista rutiineista (Kähäri-Wiik 2011, 164).

Tarve pyörätuolin käyttöön syntyy, kun kävelyyn vaadittavat toimintaedellytykset puuttuvat tai heikkenevät. Aivoverenkiertohäiriön aiheuttama halvaus voi estää normaalin kävelemisen. Pyörätuoli mahdollistaa liikkumisen niille AVH-kuntoutujille, joille se muutoin olisi mahdotonta. (Kähäri-Wiik 2011, 125.) Liikkumisen lisäksi pyörätuolissa istuen suoritetaan monia päivittäisiä toimintoja. Tämän vuoksi istuma-asennon ylläpitäminen ja kyky käyttää käsiä ovat kuntoutujalle tärkeitä itsenäisen arjessa toimimisen onnistumiseksi. (Salminen 2010, 121.)

3.1 Kuntoutus arjessa selviytymisen mahdollistajana

Moniammatillista kuntoutusta tarvitaan, jotta kuntoutuja olisi kykenevä selviytymään päivittäisistä toiminnoista pyörätuolin kanssa itsenäisesti (Soinila ym. 2006, 327). Palautumiseen sairastumisen jälkeen vaikuttaa moni asia, joista suurin yksittäinen selitys on aivovaurion laajuus ja sen aiheuttamat fyysiset sekä kognitiiviset ongelmat (Pyöriä ym. 2015.) Kaikissa aivovaurioissa voidaan saada aikaan jonkinasteista kuntoutumista. Periaatteessa sopivin toimenpitein suoritettu kuntoutus mahdollistaa kaiken muun paitsi peruuttamattomasti tuhoutuneen hermosolukon kuntoutumisen. Keskeistä kuntoutuksessa on se, että aivovauriopotilaan kuntoutusta ei saa rakentaa säilyneiden toimintojen varaan, ennen kuin vaurioituneisiin toimintoihin kohdistuvat toimenpiteet on todettu tehottomiksi. Aivovauriopotilaan kuntoutuminen perustuu aivojen muotoutuvuuteen. Kuntoutuksessa keskeistä on epäjärjestykseen joutuneen hermoverkoston aktiivinen käyttö ja käytöstä saatu palaute. Kuntoutuksen tulee olla progressiivista eli harjoittelua tulee lisätä asteittain niin, että vaatimustaso nousee. (Pyöriä 2007, 16 - 19.)

Kuntoutusta suunniteltaessa on huomioitava kuntoutujan lisäksi tämän lähipiiri, jota sairastuminen ja sen aiheuttamat muutokset myös koskettavat (Rissanen ym. 2008, 251 - 252). Kuntoutujan tukemisen lisäksi on tärkeää ottaa huomioon myös mahdollinen omaishoitaja, jona voi toimia esimerkiksi kuntoutujan puoliso tai lapsi. Greenwood ym. (2009) tutkivat omaishoitajien ajatuksia ja niiden kehittymistä ensimmäisten kolmen kuukauden aikana kuntoutujan kotiutuksen jälkeen. Omaishoitajat kokivat epävarmuudesta selviämisen olevan suurin vastus kotiutuksen jälkeen. Uusien rutiinien kehittäminen ja vakiinnuttaminen aiheuttivat huolta. Tutkimukseen osallistuneiden mukaan huumorin ja kärsivällisyyden säilyttäminen arjessa on yksi tärkeimmistä selviytymiskeinoista muuttuneessa tilanteessa.

Varhainen kuntoutuksen aloitus takaa parhaan tuloksen. Noin 50 % sairastuneista toipuu kolmen kuukauden kuluttua itsenäiseksi päivittäisissä toiminnoissa. (Tarnanen ym. 2011.) Suurin osa palautumisesta tapahtuu ensimmäisten viikkojen aikana (Pyöriä ym. 2015). Kuntoutus voidaan jakaa karkeasti kolmeen vaiheeseen, jotka ovat akuutti, subakuutti ja krooninen vaihe. Akuuttivaiheen kuntoutus tapahtuu vuodeosastolla ja silloin kuntoutujan tila ei ole vielä vakiintunut. Kuntoutuminen on nopeinta ensimmäisten kolmen kuukauden aikana sairastumisesta ja tätä vaihetta kutsutaan subakuuttivaiheeksi. (Paltamaa ym. 2011, 42.) Opinnäytetyömme keskittyy AVH-kuntoutujiin, joiden sairastumisesta on kulunut pidemmän aikaa ja he ovat kotiutuneet sairaalasta, joten tarkastelemme seuraavaksi tarkemmin ainoastaan ylläpitävän kuntoutuksen vaihetta.

Toimintakykyä ylläpitävään eli krooniseen vaiheeseen siirrytään, kun erityistä toiminnallista edistymistä motorisissa tai kognitiivisissa taidoissa ei enää havaita. Toimintakyvyn tasaantumisvaihe alkaa noin puolen vuoden jälkeen sairastumisesta. Tässä vaiheessa kuntoutuksen tavoitteena on ylläpitää ja joissain tapauksissa parantaa jo saavutettuja taitoja. Toimintakyvyn muutoksia voi kuitenkin tapahtua suuntaan tai toiseen riippuen kuntoutujan fyysisestä ja henkisestä aktiivisuustasosta. Tämä perustuu aivojen muotoutuvuuden mahdollistamaan uusien toimintojen ja asioiden oppimiseen, joka jatkuu läpi elämän. Omatoimisen harjoittelun rooli kasvaa kroonisessa vaiheessa. Tehtäväkeskeisen harjoittelun avulla valmistaudutaan omatoimiseen kotiharjoitteluun. Harjoittelussa hyödynnetään kuntoutujan fyysisiä ja kognitiivisiä resursseja tehden toiminnallisia harjoitteita. (Pyöriä ym. 2015, 32 - 35.) Fysioterapian osuus korostuu ylläpitovaiheessa ja sen tärkein tarkoitus on ehkäistä spastisuutta, nivelten jäykistymistä ja vir-

heasentoja, sekä estää virheellisiä liikemalleja. Fysioterapian lisäksi myös toimintaterapeutin rooli korostuu. Hänen tehtävänä on tarkastaa kuntoutujan apuvälineiden tarve ja niiden käyttö, sekä toimintakyvyn ylläpitäminen. Ylläpitävässä vaiheessa kuntoutus on pääsääntöisesti polikliinista, mutta vaikeasti vammautuneilla on mahdollisuus päästä myös laitoskuntoutusjaksoille. (Rissanen ym. 2008, 259.)

Hyvien kuntoutuskäytäntöjen mukaan erityisen tärkeää on AVH-kuntoutujan rooli kuntoutuksessa. Tämä tarkoittaa sitä, että kuntoutujaa tulee ohjata osallistumaan aktiivisesti omien toimintojensa tavoitteiden määrittelyyn ja toteutukseen. Kuntoutujan tulisi tietoisesti ymmärtää kuntoutettavat toiminnot niin, että hän pystyisi käyttämään kyseisiä taitoja myös terapiasuhteen ulkopuolella. Olennaista on, kuinka kuntoutuja pystyy siirtämään tietoisesti harjoittelun kotiympäristöönsä. (Paltamaa ym. 2011, 225; Pyöriä ym. 2015, 11.) Aivoverenkiertohäiriöpotilaan omassa elinympäristössä tapahtuvalla kuntoutuksella on saatu luotettavia ja vaikuttavia tuloksia (Arokoski 2015, 242). Kuntoutus, joka tapahtuu kuntoutujan arjessa, perustuu kuntoutujan ja läheisten käytössä oleviin voimavaroihin ja tarpeisiin. Kuntoutuksen avulla pyritään tukemaan sekä mahdollistamaan kuntoutujan päivittäisiä toimintoja. Tämä edellyttää kuntoutujan toimintaympäristön tuntemista sekä selkeiden tavoitteiden asettamista yhdessä kuntoutujan kanssa. Kuntoutuksella pyritään siihen, että kuntoutuja pystyy selviytymään jokapäiväisestä elämästään itsenäisemmin. Tavoitteena on luoda kuntoutujan arkeen rutiineja, jotka tukevat kuntoutumista. Näin ollen kuntoutujan motivoinnilla ja läheisten ohjaamisella sekä neuvonnalla on tärkeä rooli. (Paltamaa ym. 2011, 37.) Potilaiden kuntoutumista tukee omaisten realistinen suhtautuminen tilanteeseen. Omaisten olisi tärkeää antaa kuntoutujille motivoivaa ja rakentavaa palautetta säännöllisesti. (Purola 2000.)

3.2 Pyörätuoli liikkumisen apuvälineenä

AVH:n jättämät oireet voivat olla niin laaja-alaiset, että voidakseen liikkua kuntoutuja tarvitsee apuvälineeksi pyörätuolia. Itsenäinen pyörätuolin käyttö vaatii kuntoutujalta kykyä hallita liikkumista erilaisissa tilanteissa ja ympäristössä. Harjoittelu aloitetaan kelausharjoituksilla tasamaalla. Tärkeää on osata jarruttaa ja kääntyä pyörätuolilla. Selviytymistä päivittäisistä toiminnoista kuten WC:ssä toimimisesta ja peseytymisestä pyörätuolin kanssa harjoitellaan heti aluksi. Lisäksi tulee osata kulkea ovista ja kynnyksistä. Ulkona harjoitellaan kelaamista erilaisissa maastoissa. Pehmeällä alustalla ja ah-

taissa tiloissa liikkuminen on pyörätuolilla haastavaa. Ilman avustajaa voi olla mahdollista liikkua ympäristössä, jossa on korkeita reunakiviä, portaita tai kapeita ja epätasaisia jalkakäytäviä. (Kähäri-Wiik 2011, 129 - 130, 165.)

AVH- kuntoutujat, jotka käyttävät pyörätuolia, saattavat istua tuolissa koko päivän. Pitkäaikainen istuminen kuormittaa selkärankaa enemmän kuin seisominen ja se on haastavaa ihmisen fysiikalle. Tämän vuoksi on erityisen tärkeää, että kuntoutujan istuma-asento on optimaalinen ja mahdollisimman toiminnallinen. Hyvän istuma-asennon saavuttamiseksi tärkeää on kuntoutujan vartalon asennonhallinta. Vartalon asennonhallinta mahdollistaa suoriutumisen päivittäisistä toiminnoista. Optimaalisessa istuma-asennossa tuki- ja liikuntaelimestö rasittuvat mahdollisimman vähän. Istuma-asento säilyy hyvänä, kun selkärangassa on normaalit mutkat. (Kähäri-Wiik 2011, 112, 128 - 129.) Tärkeää on huomioida lantion asento, joka vaikuttaa koko ylävartaloon (Salminen 2010, 121). Lantio ja reidet pysyvät keskilinjassa, kun istuintyyny on napakka. Polvien asennon tulee olla suoraan eteenpäin. Jalkaterät ovat tukevasti jalkatuilla. Yläraajat ovat rentoina ja tarpeen mukaisesti tuettuina. (Kähäri-Wiik 2011, 112, 128 - 129.) Kuvassa 1 AVH- kuntoutujalla on hänelle optimaalinen istuma-asento.



KUVA 1. Optimaalinen istuma-asento pyörätuolissa.

Optimaalista istuma-asentoa tukee oikein valittu pyörätuoli. Apuvälineiden valinnassa on otettava huomioon henkilön toimintakyky ja senhetkinen elämäntilanne. Huomioitavia seikkoja ovat tasapainovaikeudet, koordinaatio-ongelmat sekä näkö- ja kuuloaistit. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2014b.) Pyörätuolit voidaan jakaa aktiivisuustason ja käyttötarkoituksen mukaan erilaisiin luokkiin: yleispyörätuoli, kuljetuspyörätuoli, kevytpyörätuoli ja comfort-pyörätuoli. Käyttötarkoitus voi vaihdella tilapäisesti siirtotarpeesta kokopäiväisiin istumisjaksoihin sekä liikkumiseen kodin ja työn tai harrastusten välillä. (Respecta 2015.) Pyörätuolin tulee mahdollistaa kuntoutujan jäljellä olevien taitojen sekä kykyjen käyttäminen ja kehittäminen (Kähäri-Wiik 2011, 125).

Barker ym. (2004) tutkimuksen mukaan suurin osa kroonisista aivohalvauskuntoutujista kokee pyörätuolin käyttämisen positiivisena asiana. 40 % tutkittavista hyväksyi pyörätuolin osana itseään ja näkivät pyörätuolin liikkumisen mahdollistajana. Toiset 40 % kokivat pyörätuolin sairauden takia välttämättömyytenä, mutta kaipasivat elämää ilman pyörätuolia. 10 % kuntoutujista koki pyörätuolin olevan osa heitä itseään ja oli täysin tyytyväinen elämäänsä juuri sellaisena. Kun taas MacPhee ym. (2004) tekemässä tutkimuksessa pyörätuolia käyttävät kokevat valitettavan usein ympäristön asettavan liikaa esteitä liikkumiselle. Nämä esteet voivat jopa syrjäyttää pyörätuolia käyttävän yhteiskunnasta ja estää heitä toimimasta normaalisti yhteisössä. Liikkumista vaikeuttavien esteiden vuoksi kuntoutujalle voi koitua jopa taloudellisia ongelmia ja aiheutua puutteita liikkumisen turvallisuudessa. Jotta liikkumista pyörätuolilla voidaan helpottaa, on tärkeää opastaa kuntoutuja selviytymään esteistä turvallisesti. Pyörätuolilla liikkumisen manuaalisten taitojen harjoittelu ja kehittäminen on tärkeää, sillä sen ansiosta voidaan lisätä kuntoutujan itsenäisyyttä, liikkumisenvapautta ja tätä kautta elämän laatua.

4 TOIMINTAKYVYN EDISTÄMINEN KOTONA

AVH-kuntoutujille on erityisen tärkeää ylläpitää ja kehittää omaa toimintakykyään, jotta arjessa selviytyminen pyörätuolin kanssa olisi mahdollisimman vaivatonta. Toimintakyky on selviytymistä päivittäisistä haasteista ja tehtävistä eri ympäristöissä. Toimintakykyinen henkilö kokee selviytyvänsä elämän haasteista ja pystyy asettamaan tavoitteita niiden mukaisesti. Nykypäivänä korostetaan, että kuntoutusta ei saa rakentaa

vain fyysisten toimintojen varaan. Kuntoutuja on huomioitava kokonaisvaltaisesti. Toimintakykyyn sisältyy fyysisiä, psyykkisiä sekä sosiaalisia edellytyksiä. Yleiskestävyys, lihaskunto ja liikkeiden hallintakyky ovat fyysisiä edellytyksiä. Nämä pitävät sisällään lihasvoiman, notkeuden, koordinaatio- ja tasapainokyvyn. Psyykkiset voimavarat ja kognitiiviset kyvyt ovat osa psyykkistä toimintakykyä. Psyykkisesti toimintakykyinen on kykenevä ottamaan tietoa vastaan ja käsittelemään sitä sekä luomaan inhimillisiä tavoitteita. Lisäksi psyykkisiin voimavaroihin kuuluu kuntoutujan mieliala ja elämäntilanne. Sosiaalisella toimintakyvyllä tarkoitetaan kykyä toimia erilaisten ihmisten kanssa. Tärkeää on huomioida kuntoutujan elinympäristö ja tukea sosiaalista osallistumista yhteiskuntaan. (Kähäri-Wiik ym. 2011, 13; Pyöriä ym. 2015, 66 - 68.)

Toimintakyvyn kuvaamiseen voidaan käyttää kansainvälistä toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitusta, ICF:ää (International Classification of Functioning, Disability and Health), joka kertoo miten sairaus tai vamma näkyy yksilön elämässä. ICF:n mukaan toimintakyky ja sen rajoitteet ovat moniulotteinen, vuorovaikutuksellinen ja dynaaminen tila, joka koostuu terveydentilan sekä yksilön ja ympäristön yhteisvaikutuksesta. (Paltamaa 2011, 39, 40.) ICF-luokituksen tarkoituksena on avata toimintakyvyn käsitettä laajasti, mahdollistaa yhteisen kielen löytymisen eri ammattiryhmien välille, tarjota tieteellinen perusta toimintakyvyn ymmärtämiselle ja tutkimiselle, luoda tarvittava rakenne toimintakyvyn kuvaamiseen asiakastyössä sekä mahdollistaa toimintakyvyn rakenteisen kuvaamisen sähköisissä tietojärjestelmissä ja antaa mahdollisuuden tietojen vertaamiselle. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014a.)

Liikunta on toimintakyvyn perusta. Lihaskunto ja lihaskestävyys, liikkuvuus, tasapaino ja koordinaatio sekä sydän- ja verenkiertoelimistön kunto muodostavat liikuntakyvyn. Näitä ominaisuuksia voidaan kehittää harjoittelemalla nimensä mukaisesti lihasvoimaa, liikkuvuutta, kestävyyttä ja tasapainoa sekä koordinaatiota. AVH-kuntoutuja on kykenevä harjoittamaan kyseisiä ominaisuuksia omien voimavarojensa puitteissa. Tehokkaan harjoittelun taustalla on aina turvallisuus. Terveysriskit ja tuki- ja liikuntaelimistön rajoitteet on otettava huomioon suunniteltaessa liikuntaa. (Teiska ym. 2008, 10 - 11.) Lisäksi harjoittelussa on huomioitava, millaisia viestejä kuntoutuja pystyy havaitsemaan ja käsittelemään. Esimerkiksi dysfaatikko, kenellä on ongelmia ymmärtää ja tuottaa puhetta, voi hyötyä enemmän kosketusohjauksesta kuin sanallisesta ohjauksesta.

Joissain tapauksissa tehtävän pilkkominen pienempiin osiin auttaa sisäistämään harjoitteen tarkoituksen. (Rissanen ym. 2008, 264.) Kuvassa 2 on esitetty pyörätuolia käyttävän AVH-kuntoutujan soveltavat viikoittaiset liikuntasuositukset.



KUVA 2. Soveltava liikuntapiirakka (UKK- instituutti 2015)

Liikunnalla on positiivisia vaikutuksia AVH-kuntoutujan elämään, sillä se ylläpitää ja kohentaa terveyttä. Se vaikuttaa mielialaan, tasapainoon ja elämänlaatuun. Liikunnan avulla voidaan ehkäistä kaatumisia ja lisäsairauksia. (Aivoliitto 2015b.) Liikunnalla on positiivisia vaikutuksia insuliiniherkkyyteen sekä verenrasvoihin ja hyytymisominais-

suuksiin. Fyysinen aktiivisuus vähentää riskiä sairastua tyyppin 2 diabetekseen. Liikunnalla on tärkeä merkitys painonhallinnassa, sillä se nostaa perusaineenvaihdunnan tasoa ja lisää rasvanpolttokapasiteettia. Liikunnalla on myös sosiaalisia ja yhteiskunnallisia vaikutuksia. Näin ollen liikunnan vaikutukset ovat niin fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia. (Teiska ym. 2008, 9.) AVH-kuntoutujien liikuntaan pätevät usein samankaltaiset liikuntasuositukset kuin sairastumattomiinkin, mutta harjoitusvaste voi poiketa hermolihaskäytön toiminnan ja toimintakyvyn mukaan (Teiska ym. 2008, 9.)

4.1 Kestävyysharjoittelu

Säännöllinen liikunta on tärkeää jokaiselle sairaudesta huolimatta. Kestävyysharjoittelu on selvästi hengästyttävää sekä suoritus on kestoltaan vähintään kymmenen minuuttia. (Aivoliitto 2015b.) AVH-kuntoutujille suositellaan kestävyysharjoittelua 3 - 7 päivänä viikossa, 20 - 60 minuuttia kerrallaan. Päivän liikunta-annoksen tulee koostua useammasta vähintään kymmenen minuutin suorituksesta. Kestävyysharjoittelun on todettu parantavan verenkierto- ja hengityselimistön toimintaa ja fyysistä toimintakykyä. Lisäksi se parantaa luustolihasvoimaa sekä näiden lihasten ja hermojen yhteistoimintaa. (Käypä hoito -suositus 2012.)

Fyysinen aktiivisuustaso on verrannollinen hapenottokykyyn. Hapenottokyvyllä tarkoitetaan hengitys- ja verenkiertoelimistön kykyä kuljettaa happea ja toimivien lihasten kykyä käyttää happea. Alhainen aerobinen kapasiteetti voi myös aiheuttaa rajoituksia päivittäisissä toiminnoissa. Aivohalvauspotilaiden maksimaalisen hapenottokyvyn on todettu olevan 50 - 70 % heikompi kuin samanikäisillä sairastumattomilla henkilöillä. Pang ym. (2006) tekemän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli selvittää, parantaako aerobinen harjoittelu aerobista suorituskykyä aivohalvauspotilailla. Katsaus sisälsi seitsemän tutkimusta, joista kolmessa tutkittiin kroonista aivoverenkiertohäiriötä. Huolimatta halvauksen vaiheesta, tutkimuksissa todettiin positiivisia vaikutuksia aerobiseen suorituskykyyn. Merkitsevää parannusta ilmeni maksimaalisessa hapenkäyttökäytössä sekä kävelynopeudessa ja -matkassa.

Tämän hetkisen kirjallisuuden perusteella on luotettavaa näyttöä siitä, että aerobinen harjoittelu (3 - 5 krt/vko, 20 - 60 min, 55 - 80 %:lla sykereservistä) parantaa aerobista kapasiteettia aivohalvauskuntoutujilla (Billinger 2014). Käytännön ja tutkimustiedon analyysin mukaan 8 - 12 viikkoa kestänyt kestävyysharjoittelu parantaa kroonisessa

vaiheessa olevien AVH-kuntoutujien hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa. Nämä tulokset ovat verrattavissa suomalaisiin aivoverenkiertohäiriökuntoutujiin. (Paltamaa 2011, 151.) Aerobisen harjoittelun on todettu parantavan aivoverenkiertohäiriökuntoutujien verenpainetta sekä valtimoiden toimintaa (Billinger ym. 2014).

Gordon ym. (2004) tekemä tutkimus todistaa sen, että aivoverenkiertohäiriökuntoutujat pystyvät kehittämään sydän- ja verenkiertoelimistön kuntoa samalla tavalla kuin terveetkin ihmiset. 42 AVH-kuntoutujaa harjoitteli kymmenen viikon ajan kolmesti viikossa vaihtelevaa aerobista harjoittelua. Harjoittelun myötä tutkittavien maksimivoimassa, hapenottokyvyssä, verenpaineessa ja maksimaalisessa harjoitteluajassa tapahtui merkittäviä muutoksia.

Pyörätuolilla harjoittelu parantaa toimintakykyä, mutta ylläpitääkseen kelaamiseen edellyttämää suorituskkyä, vaaditaan enemmän kuin tavallista jokapäiväistä pyörätuolin käyttöä (Teiska ym. 2008, 9). Pyörätuolikelaus vaatii korkeaa fyysistä kuntoa sekä tuki- ja liikuntaelimistön kykyä toimia mekaanista voimaa vastaan. Tutkimuksessa käy ilmi, että matalatehoinen (30 % sykereservistä) pyörätuoliharjoittelu lisää tehokkuutta sekä vähentää aineenvaihdunnallisia sairauksia. Lisäksi seitsemän viikon harjoittelun myötä osallistujien leposyke laski, joka on merkki fyysisen aktiivisuuden noususta. (Groot ym. 2007.) Reagoiminen kestävyystyypiseen harjoitteluun on pyörätuolissa tapahtuvassa fyysisessä aktiivisuudessa samanlaista kuin normaaliin yläraajapainotteeseen harjoitteluun reagoiminen. Verrattaessa pyörätuoliharjoittelua alaraajatyöhön jäävät hapenottokyky ja -kulutus kuitenkin pienemmiksi. (Teiska ym. 2008.) Mountain ym. (2010) tekemän tutkimuksen mukaan AVH-kuntoutujat ovat kykeneviä oppimaan kelaamaan pyörätuolilla turvallisesti ja tehokkaasti riippumatta neglect- oireista.

”Koetun kuormittavuuden asteikon” avulla voidaan turvallisesti arvioida liikunnan aiheuttamaa kuormittavuutta. Asteikon avulla saadaan jopa luotettavampi tulos kuin sykemittarilla, koska joidenkin lääkaineiden vaikutuksesta syke ei nouse liikuntasuorituksen aikana, eikä tällöin liikunnan kuormittavuutta voi havainnoida sykemittarista. Borgin eli ”koetun kuormittavuuden” asteikossa on numerot kuudesta kahteenkymmeneen (6 - 20). Alue, joka sijoittuu kuudesta yhdeksään (6 - 9) tarkoittaa hyvin kevyttä kuormitusta ilman suurempaa hengästymistä. Kymmenestä kuuteentoista (10 - 16) sijoittuva alue tarkoittaa hieman rasittavaa/rasittavaa kuormitusta, joka aiheuttaa hengästymistä. Liikkuminen tällä kuormittavuudella on terveysliikuntaa. Seitsemästätoista

kahteenkymmeneen (17 - 20) kuormitus on hyvin rasittavaa ja aiheuttaa voimakasta hengästymistä. (Borg 1982.)

TAULUKKO 1. Borgin asteikko (Mukailtu lähteestä Borg 1982)

4.1.1.1 6		
7	Erittäin kevyt	
8		Ei juurikaan hengästymistä
9	Hyvin kevyt	
10		
11	Kevyt	
12		
13	Hieman rasittava	Vähän hengästymistä
14		
15	Rasittava	
16		
17	Hyvin rasittava	
18		Voimakas hengästymisen
19	Erittäin rasittava	
20	En jaksa enää	

Taulukon 1 mukaisesti AVH- kuntoutujalle tavoitetaso Borgin asteikolla on alussa 11 - 14:n välillä, jolloin kuormitus on kohtuullista ja hieman hengästyttävää. Kunnan kohtuessa rasitusta voi lisätä vähitellen kohti 14 - 16:ta. Kuormituksen ei kuitenkaan suositella ylittävän tasoa 16. (Liippola ym. 2013, 8.)

4.2 Lihasvoimaharjoittelu

Lihasvoimalla tarkoitetaan kykyä synnyttää voimaa kuormaa vastaan. Harjoittelu voidaan jakaa lihasvoimaan ja lihaskestävyyteen. Lihasvoimaharjoittelulla tarkoitetaan harjoitteita, jotka sisältävät toistuvia lihasjännityksiä kuormaa vastaan. Kuorma voi olla kehon oma paino, vapaa paino, laite tai elastinen väline. Lihaskestävyysharjoittelu sisältää enemmän toistoja kuin lihasvoimaharjoittelu. (Signal 2014.) Lihasvoimaharjoittelu vaikuttaa hermo-lihasjärjestelmään sekä hormonaaliseen säätelyyn lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Voimaharjoittelu aiheuttaa elimistöön hetkellisen väsymyksen, jolloin voimantuotto-ominaisuudet heikkenevät tilapäisesti. Nämä välittömät vaikutukset ovat yhteydessä harjoituksen määrään, tehokkuuteen, kokonaiskeston ja palautusten keston sekä henkilön senhetkiseen suorituskykyyn. (Häkkinen 1990, 43.)

Lihassoima on suurimmillaan noin 30 vuoden iässä, jonka jälkeen se vähenee vähitellen. Myöhäisessä keski-iässä lihasvoiman heikkeneminen kiihtyy. Aivoverenkiertohäiriön sairastuminen lisää lihasvoiman heikkenemistä. (Signal 2014.) Lihassoimaa tarvitaan monissa päivittäisissä toiminnoissa, kuten kävelemisessä, portaiden nousussa ja esineiden nostamisessa. Iäkkäillä henkilöillä tuolilta nousu vaatii jopa noin 80 % reisi-lihasien maksimaalisesta voimantuotosta. Säännöllisellä harjoittelulla voidaan saada aikaan lihasvoiman kasvua 10 - 30 % jo muutaman kuukauden aikana. (Sundell 2012.) Lihassoiman heikkeneminen ylä- ja alavartalon lihaksistossa on yleistä aivoverenkiertohäiriön jälkeen. Lihassoiman ja lihastoiminnan yhteys on suuri. Ilman lihasten voimantuottoa erilaisten toimintojen suorittaminen on mahdotonta. (Signal 2014.) Lihassoimaharjoittelun on todettu lisäävän luustolihasien voimaa sekä parantavan motoriikkaa, tasapainoa ja koordinaatiota (Käypä hoito -suositus 2012).

AVH-kuntoutujille suositellaan lihasvoimaharjoittelua sisältävää kuntoutusta kahdesta kolmeen kertaa viikossa. Lihaskuntoharjoittelun tulee koostua 8 - 10:stä suuriin lihasryhmiin kohdistuvista harjoitteista. Yksittäiset harjoitteet tulee toistaa 10 - 15 kertaa ja niitä tulee tehdä 1 - 3 sarjaa. Harjoitteet suositellaan suoritettaviksi 50 - 80 %:n teholla yhden toiston maksimista (1RM). (Billinger 2014; Käypä hoito -suositus 2012.) Pak & Patten (2008) tutkivat voimaharjoittelun suosituksia kroonisille aivohalvauskuntoutujille. Tutkittavat harjoittelivat kolme kertaa viikossa ja yksi harjoituskerta sisälsi 8 - 10 harjoitetta. Voimaharjoittelun tavoitteena oli lihassmassan ja lihasvoiman lisääminen, joten harjoitetta toistettiin enintään 12 kertaa ja sarjoja tehtiin kolme. Harjoitteluun suositeltava voimataso oli 60 - 80 % kuntoutujan maksimisuorituksesta. (Pak & Patten 2008.) Lihassoimaharjoittelun tulee olla turvallista ja sen on hyvä sisältää eksentristä ja konsentrista lihastyötä. AVH-kuntoutujille ei suositella isometristä lihastyötä, koska sen asettamat vaatimukset sydän- ja verenkiertoelimistölle ovat liian suuret. (Gordon ym. 2004, 5.)

Progressiivinen eli nousujohteinen harjoittelu lisää kuntoutujien halvaantuneen sekä ei-halvaantuneen alaraajan dynaamista lihasvoimaa. Käytännön ja tutkimustiedon analyysin mukaan pitkäaikaisilla AVH-kuntoutujilla lihasvoimaharjoittelun vaikutus näkyy eniten lihasvoiman sekä fyysisen aktiivisuuden lisääntymisenä. Analyysin mukaan lihasvoimaharjoittelu ei vaikuta AVH-kuntoutujien lihasjänteyteen. (Paltamaa 2011, 154.) Myös Ada ym. (2006) tekemän systemaattisen katsauksen mukaan voimaharjoittelu lisää lihasvoimaa ja aktiivisuutta kuitenkin lisäämättä spastisuutta AVH-

kuntoutujille. Katsauksessa progressiivinen voimaharjoittelu kesti 2 - 12 viikkoa. Potilaat harjoittelivat kolmesta viiteen päivään viikossa 30 - 90 minuuttia kerrallaan.

4.3 Tasapainoharjoittelu

Suurimmalla osalla AVH-kuntoutujista esiintyy tasapaino-ongelmia. Motorisen kontrollin heikentymisen lisäksi aivoverenkiertohäiriö voi vaikuttaa myös visuaalisen, somatosensorisen ja vestibulaarisen järjestelmän toimintaan. Lisäksi sairastuminen voi vaikuttaa informaation yhteensovittamiseen ja kognitiiviseen toimintaan. Näistä ongelmista johtuen aivoverenkiertohäiriön vaikutukset näkyvät useimmiten eri asentojen hallinnassa, pystyasennossa, kävelyssä ja päivittäisissä toimissa. Jotta AVH-potilas voi selviytyä päivittäisistä toimistaan, on vartalon hallinta ja istumatasapaino saavutettava. (Sahinoja 2013, 16 - 17, 25.)

AVH-kuntoutujilla voidaan havaita vartalon puolien epäsymmetriaa, sekä lisääntyntä huojuntaa. Tyypillistä on, että kuntoutuja yrittää vakauttaa asentoaan leventämällä tukipinta-alaa ja laskemalla painopistettä lähemmäs tukipintaa. AVH:stä johtuen kuntoutujan aistittu tukipinta on kapea, sillä halvaantuneelta puolelta tuleva informaatio on puutteellista. Kuntoutujan oirekuva on yleensä toispuolinen. (Sahinoja 2013, 16.) On tutkittu, että halvausoireisella kuntoutujalla paino jakaantuu alaraajoille niin, että suurin osa eli noin 60 - 90 %, kehon painosta on oireettomalla raajalla (Pyöriä 2007, 20). Tästä johtuen kuntoutuja yrittää ottaa tukea ympäristöstään terveellä yläraajalla, jolloin sen toiminta on yliaktiivista (Sahinoja 2013, 16). Aivoverenkiertohäiriöpotilaat ovat kuitenkin kykeneviä suoriutumaan toiminnallisista tehtävistä symmetrisesti visuaalisen ja audittiivisen palautteen avulla (Boukadida ym. 2015).

Huonontuneen tasapainon vuoksi pystyasennossa paikallaan seistessä esiintyy myös tavallista enemmän heilumista. Huojumista tapahtuu etenkin sivuttaissuunnassa oireettoman jalan puolelle. Lisääntynyt huojumisen määrä näkyy myös istumasta seisomaan nousussa ja erityisesti liikkumisessa, jossa liike tapahtuu lateraalisuuntaan. Halvausoireiden vuoksi toimintakyky siirtymisissä ja porrasmousussa on myös alentunut, sekä kaatumisriski lisääntynyt huomattavasti. (Pyöriä 2007, 20.)

Tasapainokyvyn arviointi ja harjoittaminen on tärkeää AVH:n kuntoutuksessa (Sahinoja 2013, 17). Tasapainoa tulee harjoittaa kahdesta kolmeen kertaa viikossa (Billinger 2014). Yhdistämällä tasapainoharjoittelu muuhun fysioterapiaan vähentää se ilmeisesti asentohuojuntaa (Paltamaa 2011, 163). Istuminen ilman tukea, istumasta seisomaannousu tai seisominen ovat hyviä tasapainoharjoitteita. Lisäksi kuntoutus voi sisältää tasapainoreaktioiden ja -strategioiden harjoittelua, aistitoimintojen aktivoimista ja eri ympäristöissä tai alustoilla suoritettuja tasapainoharjoitteita. Harjoittelua voidaan entisestään tehostaa esimerkiksi pienentämällä tukipintaa tai lisäämällä mahdollista vastusta. (Sahinoja 2013, 17.) Näön poissulku tasapainoharjoittelun aikana saattaa kehittää tasapainoa enemmän kuin normaalin näköpalautteen avulla harjoittelemisen. Lisäksi toistettu tehtäväkeskeinen harjoittelu vaikuttaa positiivisesti AVH-kuntoutujien tasapainoon. (Paltamaa 2011, 164.)

Farqalit ym. (2013) tekemässä tutkimuksessa kävi ilmi, että epäsymmetrinen jalkojen asento istumasta seisomaan noustessa parantaa tasapainoa ja pystyasennon hallintaa enemmän kuin symmetrinen jalkojen asento. Tutkimuksessa krooniset AVH-potilaat harjoittelivat neljän viikon ajan viitenä päivänä viikossa istumasta seisomaannousua niin, että toisella ryhmällä jalat olivat symmetrisesti ja toisella epäsymmetrisesti. Myös Boukadida ym. (2015) tekemän kirjallisuuskatsauksen perusteella epäsymmetrinen jalkojen asento kehittää hemipareesipotilaiden seisomaannousua. Asettamalla halvaantunut alaraaja taakse, aktivoituu kyseinen raaja paremmin. Katsauksen mukaan tämä lisäsi myös alaraajojen symmetristä painonjakautumista 14 %:lla potilaista.

4.4 Liikkuvuusharjoittelu

AVH-kuntoutujan nivelliikkuvuuksien ylläpitäminen on tärkeää, koska siten voidaan säilyttää kuntoutujan toimintakyky sekä itsenäinen arjessa toimiminen mahdollisimman pitkään (Carr & Shepherd 2010, 134 - 135). Nivelen liikkuvuutta ja pehmytkudoksen joustavuutta pyritään ylläpitämään tekemällä harjoitteita koko nivelen liikeradalla. Liikkuvuusharjoittelussa harjoitteiden tulee olla sulavia. Koko liikeradan kattavilla liikkuvuusharjoitteilla voidaan lisätä kudoksen verenkiertoa. Osana liikkuvuusharjoittelua voidaan käyttää staattisia ja dynaamisia venytyksiä vähentämään nivelten ja lihasten jäykkyyttä. (Huber & Wella 2006, 68 - 73.)

Aivohalvaukseen liittyvän spastisuuden hoidossa tärkeää on säännöllinen liike ja kudoksiin kohdistuva venytys. Venyttely auttaa vähentämään lihaskäntäystä sekä ylläpitämään sidekudosten liikkuvuutta, jolloin tarkoituksena on lihaksen ja nivelen jäykistymisen ehkäisy. (Ylinen 2010, 139.) AVH:n jälkeen moni kuntoutuja kokee jäykkyyttä niin selän kuin raajojen nivelten liikkuvuudessa. Tämä vaikuttaa kuntoutujan perusliikkumiseen, jolloin säännöllinen venyttely auttaa ylläpitämään nivelten liikkuvuutta. (Lumimäki 2010.) American Heart Associationin mukaan liikkuvuutta on suositeltavaa harjoitella 2 - 3 kertaa viikossa, pitäen venytyksiä 10 - 30 sekunnin ajan (Billinger 2014). Kuitenkin Bressel & McNair (2002) mukaan staattiset alle kaksi minuuttia kestävät venytykset olisivat tehokkaampia lihasten spastisuuden vähentämiseksi lyhytkestoisien venytysten sijaan. Tutkimuksessa seurattiin, miten pitkäkestoisesti toteutettu staattinen tai useampaan kertaan toistettava pohjelihasten venyttely vaikutti nilkan liikkuvuuteen kymmenellä koehenkilöllä ja sitä oliko näiden kahden menetelmän välillä eroja. Tutkimuksen tulosten mukaan venyttelyohjelman jälkeen nilkan jäykkyys väheni noin 35 % molemmilla tekniikoilla, kun taas nilkan vääntömomentin rentoutuminen oli 53 % suurempi staattisen venyttelyn ansiosta.

4.5 Motivoitumisen merkitys kotiharjoittelussa

Motivoitumisella on tärkeä merkitys omatoimisessa kotiharjoittelussa. Tutkimusten mukaan harjoitteiden sisällyttäminen kuntoutujien päivittäisiin rutiineihin lisää fyysistä aktiivisuutta ja motivaatiota. (Billinger 2014, 25 - 27.) Kuntoutuksessa on tärkeää huomioida sairastumisen vaikutukset sairastuneen kokonaispersoonaan. Sairastuminen vaikuttaa aina yksilöllisesti sekä yleensä merkittävästi kuntoutujan henkiseen jaksamiseen ja pitkäjänteisyyteen. (Rissanen ym. 2008, 251.) Yksilön motivaatioon vaikuttavat sekä ulkoiset että sisäiset tekijät. Yksilö asettaa itselleen tavoitteen, tekee suunnitelman ja toteuttaa sen käytännössä. Samalla prosessiin ja sen etenemiseen vaikuttavat myös monet ulkoiset tekijät. Tavoitteeseen pyrkiminen vaatii yksilöltä edes jonkinlaista uskoa omaan mahdollisuuteen sekä käsitystä siitä, millä keinoilla tavoitteiden saavuttaminen mahdollistuu. (Järvikoski & Härkäpää 2004, 140.)

Terveystieteiden ammattilaiset uskovat, että kuntoutujan motivoinnilla on suuri rooli itse kuntoutuksen lopputuloksen kannalta. Tutkimuksen mukaan korkeasti motivoituneet kuntoutujat kokivat AVH:n jälkeisen kuntoutuksen olevan tärkein tekijä palautumisen kannalta. Motivoituneilla kuntoutujilla oli omasta mielestään aktiivinen rooli

kuntoutuksessa, ja heidän tuli täten osallistua itse enemmän saavuttaakseen tuloksia. Matalammin motivoituneet kuntoutujat puolestaan jäivät niin sanotusti vain odottamaan palautumisen tapahtumista, eivätkä ottaneet yhtä suurta roolia kuntoutuksessa. (Maclea ym. 2000.)

Aivovauriolla on merkittävä vaikutus kuntoutujan motiiveihin sekä niiden synnyttäjinä toimiviin kognitioihin ja kokemuksiin. Lisäksi palauteketjun toiminta voi vääristyä vaurion syntymisen jälkeen. Tutkimusten mukaan AVH-kuntoutujan motivoituneisuutta voivat laskea terveysongelmat, aivohalvauksen aiheuttamat fyysiset rajoitukset, sairastumisen aiheuttama hämmennys sekä pelko uudelleen sairastumisesta. Moni kuntoutujista ei tiedä miten tulisi harjoitella, joka taas näkyy motivaation puutteena. (Billinger 2014, 25 - 43.)

Sosiaalisella paineella voi olla huomattava vaikutus yksilön motivaatioon. Sosiaaliset motiivit, esimerkiksi hyväksytyksi tuleminen, joukossa mukana oleminen, turvallisuus ja menestyminen ovat voimakasvaikutteisia motiiveja. Tutkimusten mukaan yleisin motivaationlähde on mahdollisuus tavata muita AVH-kuntoutujia. Tämän vuoksi ryhmäkuntoutus voi olla toimiva menetelmä, mutta silloin on huomioitava, että kaikilla ryhmän jäsenillä on suhteellisen samanlaiset kuntoutustarpeet. (Billinger 2014, 25 - 43.)

Kuntouttajat ja omaiset ovat suuressa merkityksessä kuntoutusmotivaation kannalta, sillä heidän kannustuksellaan kuntoutuja voidaan saada yrittämään enemmän ja toimimaan omatoimisemmin. Apua on tietenkin annettava kuntoutujan sitä tarvitessa, mutta sitä annetaan harkitusti ja kuntoutettavan omaa toimintaa tukien. Sopiva määrä positiivista palautetta lisää kuntoutujan halua yrittää, kun taas jatkuvat epäonnistumiset ja turhautumiset vähentävät sitä. Jotta motivaatiotaso voidaan ylläpitää, on tärkeää asettaa tavoitteet ja tehtävät sopivan vaativiksi. Jos tässä ei onnistuta, tulee lopulta tehtävistä joko mahdottomia toteuttaa tai sitten liian helppoja. Kuntoutujan kulloinenkin toimintakyky on pystyttävä arvioimaan mahdollisimman tarkasti, jotta tehtävät ovat vaikeusasteeltaan sopivia. Joskus pieni ylioptimistisuuskin voi olla hyödyksi motivaation ylläpitämisessä, kunhan se on perusteltavissa. Kuntouttajan optimistisuus vaikuttaa suoraan kuntoutujan motivaation säilymiseen. (Virsu 1991, 228 - 229.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

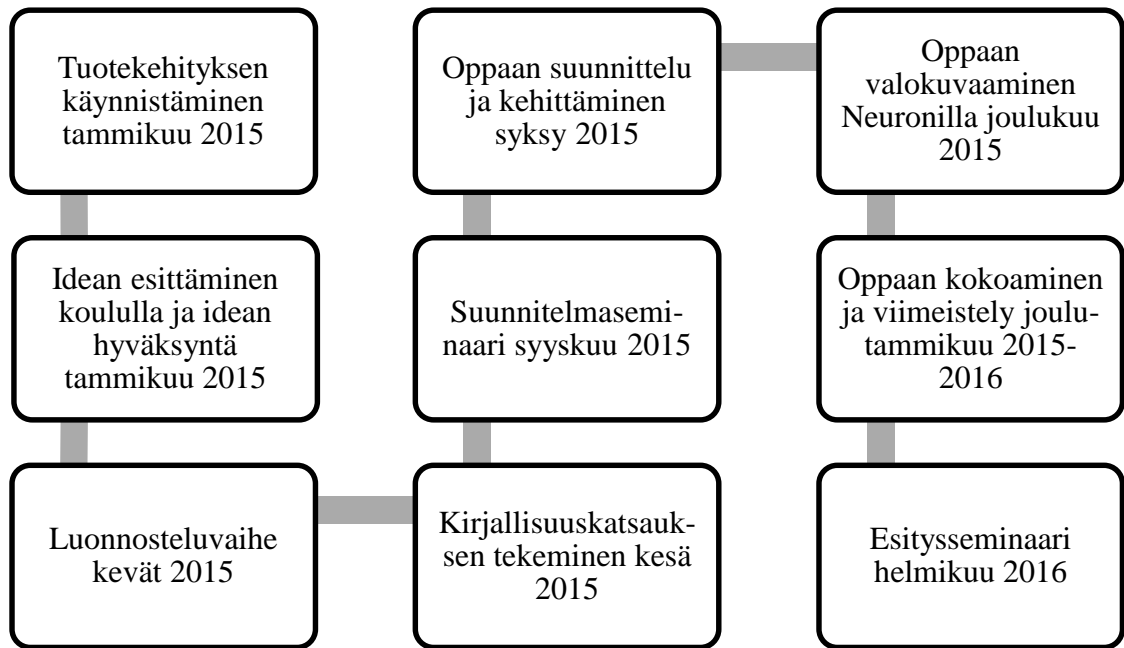
Opinnäytetyön tavoitteena on tukea ylläpitovaiheessa olevia AVH-kuntoutujia päivittäisissä toiminnoissaan. Opinnäytetyön tärkeänä tavoitteena on myös rohkaista kuntoutujia osallistumaan niin arkipäivän rutiineihin kuin yhteiskuntaan. Tarkoituksena oli suunnitella ja tuottaa selkeä ja kuvallinen kotiharjoitteluopas pyörätuolia käyttäville AVH-kuntoutujille. Oppaan tarkoituksena on motivoida kuntoutujia liikkumaan ja osallistumaan arkipäivän toimintoihin pyörätuolista huolimatta. Oppaan avulla on tarkoituksena luoda kuntoutujille rutiininomaisia toimintoja, jotka on helppo toteuttaa muiden päivittäisten toimintojen ohella.

Tuottamastamme oppaasta hyötyvät eniten pyörätuolia käyttävät AVH-kuntoutujat. Pidemmän päälle ajateltuna oppaasta on myös yhteiskunnallista hyötyä. Jos kuntoutuminen jatkuu kotiharjoitteluoppaan ansiosta kotona ja kuntoutujan toimintakyky pysyy muuttumattomana tai jopa paranee, vähenevät yhteiskunnan kustannukset. Tämä voi näkyä pitkällä aikavälillä sairaanhoitopiirien resurssitarpeen vähenemisenä.

Tämä opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronin kanssa. Idea oppaasta tuli Neuronin fysioterapeuteilta. Neuronilla on jo valmiiksi käytössä Aivoliiton tekemä ”Liikunta aivoverenkiertohäiriön jälkeen” opas, joka on suunniteltu ilman apuvälineitä liikkuville AVH-kuntoutujille. Neuronin fysioterapeutit kokivat kuitenkin tarvitsevansa opasta, joka soveltuisi pyörätuolia liikkumisen apuvälineenä käyttäville AVH-kuntoutujille. Suurin osa tällä hetkellä käytössä olevan oppaan harjoitteista ja ohjeista eivät ole soveltuvia päänsääntöisesti pyörätuolilla liikkuvan AVH-kuntoutujan tarpeisiin.

6 PYÖRÄTUOLI OSANA ARKEA -OPPAAN TUOTTAMINEN

Opinnäytetyötämme varten olemme kehittäneet kotiharjoitteluoppaan tuotekehittelyn periaatteella. Tuotekehitysprosessi voidaan jakaa karkeasti viiteen toimintavaiheeseen: kehittämistarpeiden tunnistamiseen, ideavaiheeseen, luonnosteluun, kehittämiseen ja viimeistelyyn (Jämsä & Manninen 2000, 85). Kuvassa 4 on kuvattu opinnäytetyömme vaiheet ja eteneminen opinnäytetyöprosessin mukaisesti.



KUVA 4. Opinnäytetyön vaiheet ja eteneminen.

Tuotekehityksen **käynnistämisen** tärkein edellytys on, että kehitettävälle tuotteelle on olemassa selkeä tarve ja sen toteuttamismahdollisuuksista on mielikuva (Jokinen 2001, 14, 17, 20). Tuotekehityksen tavoitteena voi myös olla aikaisemman ohjeen tai oppaan parantaminen tai tuotteen uudelleen kehittäminen, kun sen laatu ei vastaa enää tarkoitustaan (Jämsä & Manninen 2000, 29). Käynnistämävaiheessa aloitetaan tuoteideointi, jolloin selvitetään tuotealueet. Alueelle tunnusomaista voi olla esimerkiksi, että se täyttää tietyn toiminnon tai että sitä markkinoidaan tietyille kohderyhmälle. (Jokinen 2001, 16 - 20.)

Ideavaiheessa nimensä mukaisesti ideoidaan erilaisia vaihtoehtoja kehittämistarpeelle. Ideointivaihe voi olla lyhyt, jos kyseessä on jo olemassa olevan tuotteen uudistaminen. (Jämsä & Manninen 2000, 35.) Tässä vaiheessa ei tehdä vielä yksityiskohtaisia suunnitelmia. Ongelman ratkaisu sisältää seuraavat vaiheet: ongelman havaitseminen, asiantietojen hankinta, ongelman analysointi, tavoitteiden laatiminen, ratkaisuideoiden etsiminen, ideoiden karsiminen, valittujen ratkaisujen testaus ja lopullisen päätöksen tekeminen. Ideavaiheessa voidaan hyödyntää apuvälineenä esimerkiksi aivoriihtä, joka on tunnetuin ideointimenetelmä. Aivoriihi-istunnossa luodaan vapaa ilmapiiri, jolloin jokaisella ryhmän jäsenellä on mahdollisuus esittää uusia ideoita. (Jokinen 2001, 22, 40, 89.)

Meidän tuotekehitysprosessimme käynnistyi, kun olimme yhteydessä tammikuussa 2015 Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronin ja kysyimme olisiko heillä tarjota meille opinnäytetyöaihetta. Neuronin fysioterapeuteilta saimme idean tuottaa AVH-kuntoutujille oppaan. Heillä oli käytössä Aivoliiton tekemä opas, jota he käyttivät ilman apuvälinettä liikkuville AVH-kuntoutujille. He kuitenkin kokivat tarvitsevänsä kotiharjoitteluopasta, joka olisi suunnattu pyörätuolia käyttäville AVH-kuntoutujille. Esitimme opinnäytetyömme idean tammikuussa 2015. Helmikuussa 2015 kävimme Neuronilla keskustelemassa oppaan sisällöstä ja sen rajaamisesta. Tarkoituksena oli tuottaa opas paperiversiona, jota Neuronin henkilökunta voi jakaa kuntoutujilleen. Ke-väällä 2015 kävimme muutaman kerran keskustelua myös ohjaavien opettajiemme kanssa.

Luonnosteluvaiheessa käynnistyy tuotteen luonnostelu. Tuotteen luonnostelussa tulee huomioida muun muassa tuotteen asiasisältö, kohderyhmä, toimintaympäristö, arvot, periaatteet sekä rahoitusvaihtoehdot. Luonnostelu perustuu asiakasprofiilin laadintaan eli kohderyhmän terveydentilan selvittämiseen. Tavoitteena on täsmentää kohderyhmää ja heidän tarpeitaan. Tuote, joka on suunniteltu huomioiden kohderyhmän kyvyt, ominaisuudet ja tarpeet, palvelee parhaiten. Tuotteen asiasisällön selvittäminen vaatii perehtymistä aiheeseen liittyvään tutkimustietoon. (Jämsä & Manninen 2000, 43 - 47.) Luonnosteluvaiheen lopussa arvostellaan ratkaisuluonnokset ja lopulta valitaan lupaavin luonnos yksityiskohtaisempaa jatkokehittämistä varten (Jokinen 2001, 22, 40, 89).

Kun saimme rajattua opinnäytetyömme aiheen, haimme tietoa fysioterapian ja kuntoutuksen tietokannoista opinnäytetyössämme käytetyillä avainsanoilla sekä muilla aiheeseen liittyvillä hakusanoilla. Tutkimuksia ja artikkeleita kävimme ensin silmäillen läpi, jonka jälkeen valitsimme ne, joihin tutustuisimme tarkemmin. Teoriapohjaa pyrimme kirjoittamaan niin, että se tukee mahdollisimman hyvin oppaaseen tulevia asioita. Pyrimme valitsemaan mahdollisimman uusia lähteitä, joten lähes kaikki käyttämämme lähteet ovat 2000-luvulta. Etenkin liikuntasuosituksia koskevat tutkimukset valitsimme huolella luotettavuuden takia. Keijo Häkkisen kirjoittama ”Voimaharjoittelun perusteet”-kirja on vanhempi teos ja lisäksi käytimme yhdessä kappaleessa Veijo Virsun kirjoittamaa ”Aivojen muotoutuvuus ja kuntoutuminen”-kirjaa. Päätimme käyttää Virsun teosta lähteenä, koska emme löytäneet kyseisestä aiheesta tuoreempaa tietoa ja teoksen sisältämä tieto oli mielestämme olennaista työmme kannalta. Valitsimme nämä lähteet

myös siksi, että niissä oleva tieto on muuttumatonta ja vielä tänäkin päivänä paikkansapitävää. Teoriatiedon keräämisen jälkeen esittelimme opinnäytetyömme suunnitelman syyskuussa 2015.

6.1 Oppaan kehittäminen

Kehittelyvaiheessa suunnitellaan tulevan tuotteen yksityiskohdat (Jokinen 2001, 89). Kehittely kulkee luonnosteluvaiheessa valittujen ratkaisuvaihtoehtojen ja rajausten mukaisesti. Terveys- ja sosiaalialan tuotteista useat on suunniteltu informaation välittämiseksi asiakkaille. Tällöin tuotteen keskeinen sisältö muodostuu tosiasioista, jotka kerrotaan mahdollisimman selkeästi ja ymmärrettävästi. Tärkeää on huomioida kohdeyhmä ja sen kyky ymmärtää tuotteen sisältöä. Informaation välittämiseen käytetään usein painotuotteita. Vasta tekovaiheessa päätetään tuotteen sisältöä ja ulkonäköä koskevista asioista. Sisältö riippuu siitä kenelle tuote on tarkoitettu ja missä tilanteessa sitä on tarkoitus käyttää. Tuotteen selkeä jäsentely sekä otsikoiden muotoilu lisäävät ymmärrettävyyttä. Ratkaiseva tekijä on tuotteen painoasu, joka kertoo tuotteesta paljon. Erilaiset tekstityylit, palstat sekä värit luovat paljon vaihtoehtoja. (Jämsä & Manninen 2000, 54 - 57.)

Suunnitelman esittämisen jälkeen kokosimme oppaan runkoa löytämämme tutkimus- ja teoriatiedon pohjalta. Pyrimme valitsemaan oppaan harjoitteet niin, että niissä harjoitettaisiin monipuolisesti kuntoutujan toimintakykyä ja ne olisi mahdollista tehdä kotona, joko itsenäisesti tai yhdessä avustajan kanssa. Käytimme apuna harjoitteiden suunnittelussa aivoverenkiertohäiriöiden aiheuttamia fyysisiä ja kognitiivisia ongelmia, jotka vaikeuttavat selviytymistä päivittäisistä toiminnoista. Vertaillen eri tutkimuksia ja teorialtieto pohdimme, mitä ominaisuuksia ja taitoja pyörätuolia käyttävien AVH-kuntoutujien tulisi harjoittaa, jotta toimiminen kotona pyörätuolin kanssa olisi helpompaa. Suurimman osan harjoitteista valitsimme näissä lähteissä ylös nousseiden asioiden johdosta: Arokoski 2015, Billinger 2014, Boukadida ym. 2015, Paltamaa ym. 2011, Pyöriä ym. 2015 ja Sahinoja 2013. Kun saimme tehtyä oppaasta alustavan rungon teoriatiedon perusteella, lähetimme sen Neuronin fysioterapeuteille. Heiltä saimme toiveita mitä oppaassa tulisi erityisesti huomioida ja mitä harjoitteita he haluaisivat lisätä oppaaseen. Oppaan harjoitteista oli tarkoitus tehdä vaikeusasteeltaan eri variaatioita, jotta se soveltuisi mahdollisimman monelle AVH-kuntoutujalle. Valitsimme harjoitteet

sekä AVH-kuntoutujalle soveltuvat liikuntasuositukset on esitelty seuraavalla sivulla olevassa Taulukossa 2.

Valitsimme oppaaseen 14 harjoitetta, jotka kävimme kuvaamassa Neuronilla joulukuussa 2015. Kuvaustilannetta varten teimme kuvakäsikirjoituksen (liite 2). Suunnitelimme tarkasti mitä ja miten kuvaamme. Mietimme jokaisen harjoitteen tarkasti ja pohdimme mistä suunnista sekä miltä etäisyyksiltä kukin harjoite kuvataan. Suunnitelimme tarkasti mitä tarvikkeita tarvitsemme kuvaustilanteessa. Kuvausvälineet meiltä löytyi omasta takaa. Otimme kuvat järjestelmäkameralla, jotta ne olisivat laadultaan hyviä. Lisäksi käytimme kuvatessa jalustaa kuvien tärähtämisen estämiseksi. Harjoitelimme kuvausvälineiden käyttöä etukäteen, jotta välttäisimme hankaluuksia kameran käyttöön liittyen kuvauspäivänä. Yhteistyötahomme lupautui keräämään kuvauksissa tarvittavan rekvisiitan (painot/pullot, jakkara, pöytä ym.) valmiiksi kuvaustiloihin. Toimitimme yhteistyökumppanillemme koko kuvauskäsikirjan, jotta he pystyivät valmistautumaan tuloomme ja tutustumaan harjoitteisiin etukäteen. Yhteistyöhenkilömme etsivät kuvaukseen tarvittavat rauhalliset tilat, joissa oli neutraalin värinen seinä tai valkokangas kuvien taustaksi, lisäksi tilasta tuli löytyä kaide seisten tehtäviä harjoitteita varten. Toivoimme myös, että malli saisi yhteistyötaholtamme ohjeistuksen kuvausvaatetukseen. Halusimme mallille yksiväriset, taustasta erottuvat värilliset vaatteet. Suositelimme, että mallilla olisi jalassa lenkkikengät. Konkreettisten asioiden lisäksi suunnitelimme myös turvallisuuden huomioonottamista ja omia roolejamme kuvaustilanteessa.

TAULUKKO 2. Pyörätuolia käyttävän AVH-kuntoutujan liikuntasuosituksia (Käypä hoito 2012, UKK- instituutti 2015 & Billinger 2014)

Harjoittelu	Harjoite	Intensiteetti
Kestävyysharjoittelu	1. Pyörätuolikelaus 2. Potkuttelu	3 - 7 päivänä viikossa 20 - 60 min kerrallaan 55 - 80 % maksimisykkeestä RPE 11 – 14
Lihastrovoimaharjoittelu	3. Istumasta seisomaannousu 4. Vartalon kierrot	2 - 3 päivänä viikossa 8 - 10 harjoitetta 10 - 15 toistoa 1 - 3 sarjaa 50 - 80 % 1RM:stä
Tasapainoharjoittelu	5. Kankukävely 6. Tavaroiden kurkot- telu 7. Painonsiirrot seisten 8. Kuminauhaharjoitus	2 - 3 kertaa viikossa
Liikkuvuusharjoittelu	9. Pakaralihaksen veny- nytytys 10. Kierrot alhaalta ylös vastakkaiselle puo- lelle 11. Takareiden venytys 12. Pohkeen venytys is- tuen 13. Lonkankoukista- jan/etureiden veny- tys 14. Rintalihaksen veny- tys	2 - 3 kertaa viikossa 10 - 30 sekuntia kerrallaan (spastisen lihaksen venytys 30 s - 2 min)

Harjoitteet 1 ”Pyörätuolikelaus” ja 2 ”Potkuttelu pyörätuolilla” valitsimme oppaaseen, sillä ne ylläpitävät ja kehittävät kuntoutujan kestävyyskuntoa. Tutkimusten mukaan pyörätuolikelaus on verrattavissa yläraajapainotteiseen harjoitteluun ja sen on todettu vähentävän aineenvaihdunnallisia sairauksia (Teiska ym. 2008). Harjoitteen 2 idean saimme Neuronilta. Potkuttelu pyörätuolilla ylläpitää ja kehittää alaraajojen kestävyyskuntoa.

Harjoitteet 3 ”Istumasta seisomaannousu” ja 4 ”Vartalon kierto istuen” valitsimme oppaan lihasvoimaharjoitteiksi. Istumasta seisomaannousu ylläpitää ja kehittää alaraajojen lihasvoimaa. Harjoitetta voi helpottaa ottamalla tukea esimerkiksi kaiteesta. Tutkimusten mukaan epäsymmetrinen jalkojen asento istumasta seisomaan noustessa kehittää paremmin tasapainoa sekä halvaantuneen alaraajaan lihasaktivaatiota kuin symmetrinen jalkojen asento (Boukadida ym. 2015). Vartalonkierto istuen harjoittaa keskivartalon lihaksia, joilla on tärkeä merkitys hyvän istuma-asennon hallitsemisessa. Harjoitetta voi vaikeuttaa tekemällä kierrot painon kanssa ja ojentaen käsiä vieden painoa kauemmas kehosta. Ataksiapotilaille soveltuvat rangan kiertoliikkeet pitäen paino lähellä vartaloa. Pyörätuolia käyttävät kuntoutujat hyötyvät etenkin vartalon ja yläraajojen lihasvoimaharjoitteista (Ambrosia ym. 2005).

Harjoitteet 5 ”Kankkukävely”, 6 ”Tavaroiden kurkotus istuen”, 7 ”Painonsiirrot seisten” ja 8 ”Kuminauhaharjoitus” harjoittavat tasapainoa. Harjoitteen 5 idean saimme Neuronilta. Kankkukävelyn avulla voidaan harjoittaa istumatasapainoa sekä painonsiirtoa puolelta toiselle. Tavaroiden kurkotus tasolta harjoittaa tasapainonhallintaa painopisteen muuttuessa. Harjoite on toiminnallinen ja lisää omatoimisuutta arjessa. Lisäksi tavaroiden liikuttaminen ja käsitteleminen tehostavat osittain halvaantuneen käden kuntoutumista (Paltamaa ym. 2011, 165). Harjoitetta 6 voi vaikeuttaa kurkottamalla tavaroita lattialta, jolloin kuntoutujan painopiste muuttuu. Tasapainoa on hyvä harjoittaa myös seisoma-asennossa. Painonsiirrot seisten on turvallista tehdä esimerkiksi kaiteen lähellä tai avustajan varmistuessa. Viemällä painoa vuorotellen eteen, taakse ja sivulle harjoitetaan tasapainonhallintaa. (Pyöriä 2007). Liikettä voi vaikeuttaa ottamalla askelleen eri liikesuuntiin. Harjoite 7 vaatii AVH-kuntoutujalta pystyasennonhallintaa. Kuminauhaharjoitus edistää arjesta selviytymistä, vaatteiden omatoimista pukemista sekä tukee esimerkiksi WC:ssä toimimista. Tarkoituksena on pukea kuminauha vyötärölle ja tämän jälkeen nousta seisomaan. Kun tukeva seisoma-asento on saavutettu, lähdetään kuminauhaa laskemaan alas ikään kuin laskisi housut alas WC:ssä. Harjoite 8 kehittää tasapainon lisäksi yläraajojen liikkuvuutta.

Liikkuvuusosioon valitsimme harjoitteet 9 ”Pakaralihaksen venytys”, 10 ”Kierrot alhaalta ylös vastakkaiselle puolelle”, 11 ”Takareiden venytys istuen”, 12 ”Pohkeen venytys istuen”, 13 ”Lonkankoukistajan/etureiden venytys” sekä 14 ”Rintalihaksen veny-

tys”. Pakaralihaksen venytykseksi valitsimme harjoitteen, jossa samalla voi pukea kengät jalkaan. Venytys on toiminnallinen ja kuntoutuja voi tehdä sen helposti kyseisen toiminnon ohella. Pakaralihasten venyttäminen on tärkeää AVH-kuntoutujalle, joka istuu pyörätuolissa pitkiä aikoja. Kierrot alhaalta ylös lisäävät rangan liikkuvuutta ja venyttävät kylkiä. Rangan liikkuvuutta tarvitaan monissa päivittäisissä toiminnoissa, kuten kurkottamisissa ja pukeutumisessa. Lisäksi valitsimme liikkuvuusosioon alaraajojen lihasten venytyksiä. Etenkin lonkankoukistajien ja etureisien venyttäminen on tärkeää, koska pitkäaikaisen pyörätuolissa istumisen seurauksena kyseiset lihakset ovat usein kireät ja lyhentyneet. Venytykset painottuvat alaraajoihin, mutta valitsimme lisäksi rintalihaksen venytyksen, sillä pitkäaikainen istuminen painaa helposti olkavarsia sisäkiertoon ja ryhtiä kasaan.

Kuvien ottamisen jälkeen teimme oppaasta ensimmäisen version. Rajasimme ja muokkasimme kuvat oppaaseen sopiviksi sekä laadimme oppaan tekstiosioita. Harjoittelumotivaation tueksi suunnittelimme oppaaseen liikuntapäiväkirjan, johon kuntoutuja voi merkitä viikoittaiset liikuntasuorituksensa sekä tuntemuksensa kunkin suorituksen jälkeen. Omaa päiväkirjaa on helppo verrata liikuntapiirakan suosituksiin ja se auttaa kuntoutujaa omien harjoitustavoitteiden saavuttamisessa. Kun saimme oppaan ensimmäisen version valmiiksi, lähetimme sen kommentoitavaksi ohjaaville opettajille sekä toimeksiantajalle.

Saimme toimeksiantajalta hyvää ja rakentavaa palautetta. Palautetta tuli hyvistä ja selkeistä kuvista sekä kuvien ja tekstin väljästä asettelusta. Väljyys teki oppaasta selkeän ja helppolukuisen. Myös oppaan sisältämään harjoitepankkiin oltiin tyytyväisiä. Neuronilta saimme idean, että valitsisimme oppaan eri teemoille värit selkeyttämään ilmettä. Lisäksi toimeksiantaja toivoi oppaaseen tilaa omille huomioille, johon kuntoutujan fysioterapeutti voi tarvittaessa kirjoittaa huomioitavia asioita. Tämän jälkeen teimme oppaasta toisen version saamamme palautteen perusteella, jossa selkeytimme oppaan kokonaisilmettä muotoilemalla tekstiä sekä sommittelemalla kuvat sivuille.

6.2 Oppaan viimeistely

Tuotteen **viimeistelyvaiheessa** kerätään palautetta mahdollisilta tuotteen tilaajilta ja asiakkailta. Tähän voidaan käyttää apuna esitestausta. Esitestausta toteutetaan tuotteen valmisteluvaiheessa. Esitestaustilanteen tulisi olla mahdollisimman todenmukainen.

Testauksesta kerätään palautetta tuotteesta ja kehitysehdotuksia. Mikäli uuden tuotteen rinnalla on aikaisemmin tuotettu tuote, helpottaa se palautteen antoa. Vertaillen tuotteita mahdolliset edut sekä puutteet nousevat esiin. Kun tuote valmistuu mahdollisten esitestausten ja eri versioiden jälkeen, alkaa viimeistelyvaihe testaajien kokemusten ja palautteiden pohjalta. Vaiheeseen kuuluu yksityiskohtien muokkaamista sekä toteutusohjeiden laadintaa. Viimeistelyvaihe sisältää myös tuotteen jakelun suunnittelun. (Jämsä & Manninen 2000, 80 - 81.)

Viimeistelyvaiheessa keräsimme palautetta oppaasta toimeksiantajalta, ohjaavilta opettajilta sekä läheisiltämme. Tämän jälkeen muokkasimme vielä oppaan sommittelua ja tekstiosioita palautteen perusteella. Tarkoituksena oli tehdä oppaasta mahdollisimman selkeä ja helppolukuinen. Viimeistelyvaiheessa saimme ohjaavilta opettajilta palautetta myös itse opinnäytetyöstämme. Muokkasimme kirjallista teosta omien resurssiemme mukaisesti.

Oppaan esitestauksen toteutimme niin, että annoimme laatimamme oppaan toisen version yhteistyökumppanillemme arvioitavaksi. Neuronin fysioterapeutit tulostivat oppaan ja kävivät sitä läpi. He antoivat palautetta oppaan ulkoasusta, sisällöstä ja luettavuudesta. Saimme hyviä vinkkejä oppaan ulkoasun ja luettavuuden kehittämiseen. Parannusehdotukset olivat seuraavia: "Tekstiosuudet saisivat olla hieman isommalla fontilla. Monella kuntoutujalla on näkemisen osalla haasteita.", "Liikuntapäiväkirja: ohjeessa voisi lukea: ... täytät merkitsemällä harjoitusajan ruutuun... Ja toiveena oli, että se hymynaamaohje olisi liikuntapäiväkirjan alussa.". Tämän lisäksi oppaan takakanteen itse ottamamme kuva talvisesta Neuronin keskuksesta oli hieman kalvakka, joten saimme yhteistyöhenkilöltämme muutaman pirteämmän kuvaehdotuksen takakanteen. Parannusehdotukset olivat hyviä, joten päätimme toteuttaa ne kaikki opasta muokatesamme.

6.3 Valmiin oppaan esittely

Valmis opas (erillinen liite) koostuu lyhyestä johdannosta, jossa kerrotaan, oppaan sisällöstä ja kotiharjoittelun hyödyistä. Johdannossa on esitelty myös oppaan tavoitteet ja tarkoitus. Tämän jälkeen oppaassa kerrotaan toimintakyvyn edistämisestä kotona. Oppaaseen on myös liitettyä soveltava liikuntapiirakka pyörätuolia käyttäville kuntoutu-

jille. Lisäksi oppaassa kerrotaan oman kuormittavuustason arvioinnista koetun kuormittavuuden asteikon (Borgin) avulla. Ennen harjoitteisiin siirtymistä, oppaassa esitellään hyvä ja oikeaoppinen istuma-asento pyörätuolissa sekä sen merkitys kuntoutujalle. Opas on jaettu neljään eri teemaan, joita ovat 1. kestävyysharjoittelu, 2. lihasvoimaharjoittelu, 3. tasapainoharjoittelu ja 4. liikkuvuusharjoittelu. Kyseisille teemoille on valittu värit, joiden avulla erotetaan eri harjoitusmuodot toisistaan. Kestävyysharjoittelun väriksi valitsimme pinkin, lihasvoimaharjoittelulle oranssin, tasapainoharjoittelun väriksi tuli vihreä ja liikkuvuusharjoittelun väriksi sininen. Käytimme samoja väriteemoja myös liikuntapäiväkirjassa, joka on oppaan lopussa. Väriteemojen avulla kuntoutujan on helpompi muistaa ja hahmottaa, mitkä liikkeet harjoittavat mitäkin ominaisuutta. Oppaan lopussa on tilaa myös omille muistiinpanoille, johon joko fysioterapeutti tai itse kuntoutuja voi tehdä merkintöjä harjoitteluun liittyen. Liikuntapäiväkirjaa täytetään merkitsemällä viikoppäivillä jaettuun taulukkoon päivittäinen liikuntasuorituksen kesto. Liikuntapäiväkirjassa on myös tilaa omille tuntemuksille, jotka voi merkitä taulukkoon hymynaamojen avulla: 😊 = hyvin meni, 😐 = suoriuduin kohtalaisesti ja ☹️ = en suoriutunut kovin hyvin. Kokonaisuudessa oppaasta tuli 26 sivua pitkä. Selkeät ja havainnollistavat kuvat veivät suurimman tilan oppaasta.

Oppaan sisältö:

1. Hyvä istuma-asento pyörätuolissa. Tässä luvussa esittelemme lyhyesti millainen on optimaalinen istuma-asento pyörätuolissa. Korostamme hyvän istuma-asennon tärkeyttä, koska tuolissa saatetaan istua lähes koko päivä. Kuvien ja selkeiden ohjeiden avulla ohjaamme kuntoutujaa pitämään selän luonnollisessa asennossa suorana, polvet eteenpäin sekä yläraajat rentoina joko käsituilla tai sylissä.

2. Kestävyysharjoittelu. Tässä teemassa tavoitteena on tuoda kestävyysliikuntaa koskevat suositukset esille ja antaa vinkkejä, kuinka pyörätuolin kanssa voi kehittää omaa kestävyyskuntoa kotona. Teema sisältää kuvan pyörätuolikelauksesta ja kirjalliset ohjeet, kuinka pyörätuolilla voi kelata. (kuva 5). Lisäksi kehotamme kuntoutujaa kelaamaan ulkona ja kokeilemaan myös potkuttelua pyörätuolilla.



KUVA 5. Pyörätuolikelaus.

3. Lihasvoimaharjoittelu. Luvun alussa esittelemme lihasvoimaharjoittelua koskevat liikuntasuosituksukset sekä korostamme, mihin lihasvoimaa tarvitaan päivittäisissä toiminnoissa. Tässä teemassa esittelemme kaksi lihasvoimaharjoitetta: seisomaannousu sekä vartalonkierto istuen. Ohjeistamme tekemään istumasta seisomaannousua, koska se harjoittaa monipuolisesti vartalon lihaksia sekä kehittää samalla myös tasapainoa. Harjoite on hyvin toiminnallinen ja sitä tulee tehtyä huomaamattomasti päivittäisten toimintojen ohessa. Kyseisestä harjoitteesta ohjaamme helpomman ja haastavamman vaihtoehdon. Helpomman vaihtoehdossa ohjaamme kuntoutujaa asettamaan halvaantuneen jalan mahdollisimman lähellä pyörätuolin reunaa ja toisen jalan hieman kauemmas. Asettamalla jalat epäsymmetrisestä lattialle, aktivoituvat halvaantuneen jalan lihakset paremmin. Haastavammassa vaihtoehdossa ohjeistamme asettamaan molemmat jalat vierekkäin lattialle. Korostamme kuntoutujaa huolehtimaan omasta turvallisuudesta muistuttamalla laittamaan pyörätuolin jarrut päälle ennen seisomaannousua.

Vartalonkiertoharjoite kehittää monipuolisesti keskivartalon lihaksia, joita tarvitaan hyvän istuma-asennon säilyttämisessä. Kyseisestä harjoitteesta ohjeistamme helpomman ja haastavamman vaihtoehdon. Helpompi versio ohjeistetaan tekemään ilman painoa, kädet rintakehällä. Haastavampi vaihtoehto ohjataan tekemään pienen painon kanssa joko kädet lähellä vartaloa tai kädet suorina. Korostamme, että harjoite tulee suorittaa pitäen selkä mahdollisimman suorana ja niin, että jalat pysyvät kiinni lattiassa. Kuvassa 6 on esitelty helpompi ja haastavampi vaihtoehto kyseisestä harjoituksesta.



KUVA 6. Vartalonkierto istuen.

4. Tasapainoharjoittelu. Tasapainoa ohjeistamme harjoittamaan liikuntasuositusten mukaisesti 2 - 3 kertaa viikossa. Teema sisältää kolme erilaista tasapainoharjoitetta. Ensimmäinen on helpoin ja se tulee suorittaa istuen. Ohjeistamme tekemään kankukävelyä pyörätuolissa tai sängyn reunalla. Harjoitteessa korostetaan hyvää ryhtiä. Kankukävely on erityisen tärkeää, koska sitä tarvitaan esimerkiksi siirtyessä vuoteesta vuoteen reunalle. Toisena tasapainoharjoituksena on kuminauhaharjoitus, joka tehdään seisten. Kyseinen harjoite on hyvin toiminnallinen ja sitä harjoittamalla wc:ssä toimiminen voi helpottua. Ohjeistamme, että harjoitusta voi vaikeuttaa asettamalla jalat vierekkäin lähellä toisiaan. Tukipintaa muuttamalla voi helposti soveltaa harjoitetta yksilöllisesti ja progressiivisesti. Kuvassa 7 on havainnollistettu kuminauhaharjoitus.



KUVA 7. Kuminauhaharjoitus seisten.

Kolmantena tasapainoharjoitteena ohjeistamme painonsiirrot eri suuntiin seisten. Harjoitteesta ohjaamme kaksi eri versiota, jotta se soveltuisi mahdollisimman monelle AVH-kuntoutujalle. Helpommassa vaihtoehdossa tarkoituksena on viedä omaa kehonpainoa eteen (varpaille), taakse (kantapäille) ja molemmille sivuille. Haastavammassa vaihtoehdossa tarkoituksena on ottaa samoihin liikesuuntiin askel ja viemään painoa askeleen ottaneelle raajalle. Turvallisuuden vuoksi kehotamme kuntoutujaa ottamaan tarvittaessa tukea esimerkiksi kaiteesta. Kuvissa näkyy myös, että on hyvä pitää pyörätuoli lähellä oman turvallisuuden takia, koska etenkin haastavampi harjoite voi tuntua yllättävän raskaalta.

5. Liikkuvuusharjoittelu. AVH-kuntoutujille esiintyy tyypillisesti liikerajoituksia ja heidän on hyvin tärkeää käyttää aikaa venyttelyyn. Osa jo aiempien teemojen sisältämistä harjoitteista kehittää liikkuvuutta, mutta kokosimme vielä erikseen liikkuvuusosion. Viimeisessä teemassa ohjeistamme kuntoutujalle liikkuvuusharjoitteita sekä venytyksiä, jotka ovat erityisen tärkeitä, kun pyörätuolissa istutaan paljon ja pitkiä aikoja kerrallaan. Venytysharjoitteiksi valitsimme pakara- ja rintalihaksen sekä takareiden, etureiden ja pohkeen venytykset. Lisäksi liikkuvuusosioon kuuluu vartalonkierrot alhaalta ylös vastakkaiselle puolelle. Vartalonkierron ylläpitäminen on yksi omatoimisuuden edellytyksistä. Sitä tarvitaan monissa päivittäisissä toiminnoissa. Kuvassa 8 on esitetty takareiden ja pohkeen venytykset.



KUVA 8. Takareiden ja pohkeen venytykset.

Tarkoituksena on, että yhteistyökumppanimme Neuron painaa valmiita oppaita fysioterapeuttien käyttöön. Neuronin fysioterapeutit voivat jakaa opasta kuntoutujilleen. Tärkeää on, että kuntoutuksesta vastaava fysioterapeutti käy oppaan huolellisesti läpi kuntoutujan kanssa yhdessä. Tarvittaessa olisi hyvä kokeilla ensimmäisellä kerralla liikkeet

konkreettisesti ja miettiä soveltuvatko kaikki liikkeistä kuntoutujalle. Oikein käytettynä opas toimii kuntoutuksen tukena.

7 POHDINTA

Neurologinen kuntoutus on kiinnostanut meitä molempia jo ammattikorkeakoulun toiselta lukuvuodelta lähtien. Opinnäytetyön toteutustapaa miettiessämme ja vaihtoehtoja puntaroidessamme, tuotekehitysprosessi alkoi kiinnostamaan meitä molempia. Kun saimme tilaisuuden ryhtyä yhteistyöhön Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronin kanssa keväällä 2015, olimme siitä todella innoissamme. Tiesimme, että oppaan tuottaminen tulisi olemaan haasteellista, mutta sitäkin palkitsevampaa. Mielenkiintoinen ja ajankohtainen aihe motivoi meitä ottamaan haasteen vastaan. Työläästä opinnäytetyöprosessista selvisimme yhdessä ja toisiamme tukien. Vaikka teimmekin opinnäytetyötä ajoittain erillämme, samanlaiset näkemykset ja hyvä kommunikaatio auttoivat meitä pitämään prosessin yhtenäisenä.

Opinnäytetyömme tavoitteena on pyörätuolia käyttävän, toimintakyvyn ylläpitovaiheessa olevan AVH-kuntoutujan arjessa selviytymisen tukeminen. Tarkoituksena oli tuottaa kotiharjoitteluopas tukemaan ja motivoimaan kyseessä olevia kuntoutujia. Mielestämme onnistuimme saavuttamaan opinnäytetyön tavoitteen hyvin, koska oppaasta tuli tarkoituksenmukainen ja selkeä. Oppaaseen tuli myös liikuntapäiväkirja, jonka tarkoituksena on motivoida kuntoutujan kotiharjoittelua. Oppaan varsinaista hyötyä emme kuitenkaan vielä tiedä, koska opas ei vielä ole saavuttanut asiakaskuntaansa.

Luotettavuutta opinnäytetyössämme tukee käyttämiemme lähteiden ja tutkimustiedon tuoreus. Lähteitä valitessamme kiinnitimme erityisesti huomiota siihen, että tieto olisi mahdollisimman tuoretta, eikä työhön juurikaan sisältyisi yli kymmenen vuotta vanhempaa tietoa. Päädyimme kuitenkin käyttämään muutamaa vanhempaakin lähdettä, kuten Häkkinen (1990) ja Jämsä & Manninen (2000), mutta näistä lähteistä otettu tieto on yhä tänäkin päivänä paikkansapitävää. Löytämämme tutkimustieto oli kuitenkin tuoretta. Etenkin liikuntasuosituksia ja oppaan harjoitteita koskevat tutkimukset valitsimme hyvin tarkasti. Suurimman osan liikuntasuosituksista kokosimme näissä lähteissä esille nousseista tiedoista: Billinger ym. 2014, Käypä hoito -suositus 2012, Pak

& Patten 2008 ja Sahinoja 2013. Luotettavuutta ja eettisyyttä lisäävät myös yhteistyö alan ammattilaisten, ohjaavien opettajien sekä Neuronin fysioterapeuttien kanssa.

Opinnäytetyön eettisyyttä ajatellen oli tärkeää, että oppaan kuvauksissa mallille annettiin allekirjoitettavaksi "Suostumus valokuvien ottamiseen ja käyttöön" -lomake (liite 1). Suostumuksesta kävi ilme opinnäytetyömme tavoitteet ja tarkoitus. Sopimus käytiin mallin kanssa yhdessä läpi, jotta hänelle ei jäisi epäselvyyksiä kuvien tarkoituksesta ja hänen omasta roolistaan opinnäytetyöprosessissamme. Mallille selitettiin, että hänen kasvonsa näkyvät oppaassa käytettävissä kuvissa, mutta hänen henkilöllisyyttään ei mainita.

Olemme tyytyväisiä opinnäytetyöprosessimme tuotokseen eli oppaaseen. Tuotekehitysprossin vaiheet tukivat hyvin meidän omaa opinnäytetyöprosessia. Toimimme tuotekehitysprossin mukaisesti. Suunnittelimme ja tuotimme oppaan aivoverenkiertohäiriökuntoutujien liikuntasuosituksen sekä fyysisten ja kognitiivisten vajauksien mukaisesti. Tarkoituksena oli suunnitella liikkeet tukemaan kuntoutujan arkipäiväistä elämää. Opas sisältää yksinkertaisia ja toiminnallisia liikkeitä, jotka on helppo toteuttaa kotona itsenäisesti tai avustajan tukemana. Oppaan liikkeet valitsimme teoria- ja tutkimustiedon sekä toimeksiantajan toiveiden perusteella. Oppaan kuvilla ja selkeillä ohjeilla pyritään helpottamaan ohjeiden mukaan toimimista myös niille kuntoutujille, joilla on ongelmia toiminnan ohjauksessa. Lisäksi oppaassa on huomioitu halvaantunut yläraaja. Oppaassa on esimerkiksi kuva siitä, miten halvaantuneella kädellä tulisi ottaa pullosta kiinni harjoitteita suorittaessa. Kotiharjoittelussa on kuntoutumisen kannalta tärkeää ylläpitää myös halvaantuneen käden toimintakykyä mahdollisimman paljon.

Oppaan suunnitteleminen ja tuottaminen oli yllättävän vaikeaa ja aikaa vievää, mutta sitäkin opettavaisempaa. Oppaan liikkeet saimme melko helposti kasaan tutkimustiedon ja toimeksiantajan ideoiden perusteella. Oppaan rungon suunnitteleminen oli suhteellisen helppoa, koska meillä oli selkeä ajatus siitä, minkälainen rungosta tulisi. Oppaan kuvat kuvasimme Neuronilla ja yhteistyökumppanimme toimesta saimme myös aidon AVH-kuntoutujan malliksi kuviin. Olimme hyvin tyytyväisiä siihen, että saimme pyörätuolia käyttävän AVH-kuntoutujan oppaan kuviin. Vaihtoehtoisesti olisimme voineet myös kuvata toisiamme tai valita malliksi terve henkilö, mutta mielestämme oikea kuntoutuja motivoi oppaan käyttäjiä ja lisää näiden pystyvyyden tunnetta. Kuvaamiseen valmistumisen kannalta oli tärkeää suunnitella toiminta etukäteen kuvauskäsikirjan

avulla. Kun mietimme tarkkaan mitä kuvaamme, minkälainen kuvaustilan tulee olla ja kuinka ohjeistamme kuntoutujaa kuvaustilanteessa, saimme kuvaukset etenemään joustavasti ja loogisesti. Käsikirjan laatimiseen kului yllättävän paljon aikaa, mutta se oli mielenkiintoista. Kuvaustilanne oli hyvin opettavainen ja saimme siitä ideoita vielä itse oppaaseen. Kuntoutujaa oli helppo ohjeistaa ja neuvoa, sillä hän oli käynyt läpi kuvauskäsikirjaan laadittuja liikkeitä yhdessä Neuronin fysioterapeutin kanssa jo etukäteen.

Toimeksiantajien kanssa hyvin toiminut yhteistyö tuki opinnäytetyöprosessiamme. Heiltä saatu tuki ja palaute olivat erittäin tärkeitä koko prosessin ajan. Toimeksiantajilta saatu käytännön ja kokemuksen kautta tullut tieto täydensi hyvin teorian tietoja ja opinnäytetyöntekijöiden näkemyksiä. Toimeksiantajat ottivat hyvin huomioon meidän ideamme ja näkemykset oppaasta. He kertoivat meille myös omia mielipiteitään sekä parannusehdotuksiaan. Vuorovaikutus heidän kanssaan oli tasavertaista ja kannustavaa. Pyrimme huomioimaan toimeksiantajan toiveet mahdollisuuksien mukaan tuottaessamme opasta. Toteutimmekin lähes kaikki heidän antamansa kehitysajat. Pohdimme kuitenkin jokaisen idean kohdalla tarkoin, kuinka muutos vaikuttaa oppaaseen ja onko muutos tarpeellinen, jotta valmis opas olisi sekä tarkoitustaan palveleva, että meidän näköisemme.

Jälkikäteen ajateltuna opinnäytetyöprosessimme olisi voinut olla paremmin suunniteltu ja aikataulutettu. Opinnäytetyön viimeistelyvaihe vei yllättävän paljon aikaa. Olisimme voineet varata siihen hieman enemmän aikaa, jotta olisimme ehtineet tehdä viimeistelyn rauhassa. Opinnäytetyöprosessi jäi meidän osalta hieman kesken, sillä emme saaneet tietää oppaan todellista hyötyä ja toimivuutta kohderyhmällä. Oppaan esitestauksen olisi voinut tehdä kohderyhmällä ja kerätä heiltä palautetta oppaan selkeydestä ja toimivuudesta. Nyt oppaan esitestaus on tehty Neuronin fysioterapeuttien kanssa. Tällä hetkellä käsitys oppaan toimivuudesta perustuu toimeksiantajien, ohjaavien opettajien sekä opinnäytetyöntekijöiden tietoon ja kokemuksiin AVH-kuntoutujista.

Opinnäytetyön tuleva hyöty näkyy vasta, kun tuotekehitysprosessin tuotos eli opas saavuttaa kohderyhmänsä. Tulevaisuudessa oppaasta voisi tehdä tutkimuksellisen työn sen toimivuudesta kohderyhmällä. AVH-kuntoutujien toimintakyky voitaisiin arvioida ennen oppaan jakamista sekä oppaan käytön jälkeen. Näin saataisiin selville oppaan todellinen hyöty. Lisäksi pohdimme opinnäytetyöprosessimme aikana, että tulevaisuudessa voisi olla hyötyä sähköisessä muodossa olevalle oppaalle, joka sisältäisi ohjeet,

mutta kuvat otettaisiin jokaisesta kuntoutujasta yksilöllisesti. Näin ollen kuvia ottaessa liikkeet tulisivat tutuiksi kuntoutujalle ja hänen olisi helppo tehdä niitä kotonaan. Kuvien yksilöllisyys lisäisi myös kuntoutujan harjoittelumotivaatiota. Sähköisessä muodossa oleva opas olisi myös hyvin nykyaikainen.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessimme oli hyvin opettavainen ja palkitseva. Opimme paljon uutta ja hyödyllistä aivoverenkiertohäiriöistä ja niistä kuntoutumisesta sekä saimme uusia näkökulmia pyörätuolilla tapahtuvaan kotiharjoitteluun. Tulevaisuudessa valmistuneina fysioterapeutteina opinnäytetyön eteen tekemästämme työstä on aivan varmasti hyötyä. Vaikka aivoverenkiertohäiriöt ja niiden kuntoutus ovat laaja fysioterapian osa-alue, on opinnäytetyö antanut meille valtavasti lisää tietoa ja osaamista aihealueen puitteissa. Onnistuimme teoriaosion lisäksi tuottamaan kotiharjoitteluoppaan, jonka toivomme palvelevan kohderyhmäänsä hyvin. Meille opinnäytetyöntekijöille on hyvin tärkeää, että opas tulee käyttöön ja sitä voitaisiin myös kehittää tulevaisuudessa eteenpäin. Pitkä opinnäytetyöprosessi opetti meille toimimista eri tahojen kanssa. Yhteistyöstä saimme itsevarmuutta toimimiseen tulevaisuudessa moniammatillisen tiimin jäsenenä. Lisäksi prosessin aikana tapahtui ammatillista kasvua. Ennen kaikkea prosessi antoi meille paljon tietoa ja taitoa toimia tulevaisuudessa fysioterapeutin ammatissa.

LÄHTEET

Ada, Louise, Dorsch, Simone & Canning, Colleen 2006. Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review. *Australian Journal of Physiotherapy* 52. WWW-dokumentti. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951406700034?np=y>. Ei päivitystietoja. Luettu 3.11.2015.

Aivoliitto 2015a. Aivoverenkiertohäiriö. WWW-dokumentti. http://www.aivoliitto.fi/avh/perustietoa_avh_sta. Ei päivitystietoja. Luettu 22.3.2015.

Aivoliitto 2015b. Aivoverenkiertohäiriö (AVH) ja liikunta. PDF-dokumentti. www.aivoliitto.fi/files/863/AVH_ja_liikunta.pdf.

Aivoliitto 2015c. Aivoverenkiertohäiriö (AVH). Perustietoa AVH:sta. WWW-dokumentti. [http://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_\(avh\)/perustietoa_avh_sta](http://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh)/perustietoa_avh_sta). Ei päivitystietoja. Luettu 22.4.2015.

Aivoliitto 2015d. Aivoverenkiertohäiriö (AVH). Perustietoa AVH:sta. Neuropsykologiset häiriöt. Apraksia. WWW-dokumentti. [http://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_\(avh\)/perustietoa_avh_sta/neuropsykologiset_hairiot/apraksia](http://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh)/perustietoa_avh_sta/neuropsykologiset_hairiot/apraksia). Ei päivitystietoja. Luettu 9.11.2015.

Ambrosio, Fabrisia, Boninger, Michael, Souza, Aaron, Fitzgerald, Shirley, Koontz, Alicia & Cooper, Rory 2005. Biomechanics and Strength of Manual Wheelchair Users. *The Journal of Spinal Cord Medicine*. Vol.28. /2005, 407- 414.

Arokoski, Jari, Mikkelsen, Marja, Pohjolainen, Timo & Viikari-Juntura, Eira 2015. *Fysiatría*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Barker, Donna, Reid, Denise & Coot, Cheryl 2004. Acceptance and Meanings of Wheelchair Use in Senior Stroke Survivors. *American Journal of Occupational Therapy*, 58. PDF-dokumentti. ajot.aota.org/data/Journals/AJOT/930154/221.pdf.

Billinger, Sandra, Bernhardt, Julie, Eng, Janice, Franklin, Barry, Johnson, Cheryl Mortag, MacKay-Lyons, Marilyn, Macko, Richard, Mead, Gillian, Roth, Elliot, Shaughnessy, Marianne & Tang, Ada 2014. Physical Activity and Exercise Recommendations for Stroke Survivors. A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. PDF-dokumentti. <http://stroke.ahajournals.org/content/45/8/2532.full.pdf+html>.

Borg, Gunnar 1982. Psychophysical bases of perceived exertion. WWW- dokumentti. http://www.fcesoftware.com/images/15_Perceived_Exertion.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 28.7.2015.

Boukadida, Amira, Piotte, France, Dehail, Patrick & Nadeau, Sylvie 2015. Determinants of sit-to-stand tasks in individuals with hemiparesis post stroke: a review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 58. WWW-dokumentti. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187706571500055X>. Ei päivitystietoja. Luettu 8.11.2015.

Bressel, Eadric & McNair, Peter 2002. The Effect of Prolonged Static and Cyclic Stretching on Ankle Joint Stiffness, Torque Relaxation, and Gait in People With Stroke. PDF-dokumentti. <http://ptjournal.apta.org/content/82/9/880.full.pdf+html>. Ei päivitystietoja. Luettu 15.11.2015.

Carr, Janet & Shepherd, Roberta 2007. *Neurological Rehabilitation Optimizing Motor Performance*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Chung, Charlie, Pollock, Alex, Campbell, Tanya, Durward, Brian & Hagen, Suzanne 2013. Cognitive rehabilitation for executive dysfunction in adults with stroke or adult nonprogressive acquired brain damage. *Cochrane Database of systematic Reviews* 2013. WWW-dokumentti. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23633354>. Ei päivitystietoja. Luettu 5.6.2015.

de Oliveira, Clarissa, de Medeiros, Italo, Frota, Norberto, Greters, Mario & Conforto, Adriana 2008. Balance control in hemiparetic stroke patients: Main tools for evalua-

tion. WWW-dokumentti. <http://search.proquest.com/open-view/36c605a4c8ec08ebe442a7ef0e1a6d4e/1?pq-origsite=gscholar>. Ei päivitystietoja. Luettu 27.10.2015.

Farqalit, Rabbani & Shahnawaz, Anwer 2013. Effect of foot position during sit-to-stand training on balance and upright mobility in patients with chronic stroke. WWW-dokumentti. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013702513000663>. Ei päivitystietoja. Luettu 19.11.2015.

Gordon, Neil, Gulanick, Meg, Costa, Fernando, Fletcher, Gerald, Franklin, Barry, Roth, Elliot & Shephard, Tim 2004. Physical Activity and Exercise Recommendations for Stroke Survivors. *Circulation* 109. WWW-dokumentti. <http://circ.ahajournals.org/content/109/16/2031.full>. Ei päivitystietoja. Luettu 3.11.2015.

Greenwood, Nan, Mackenzie, Ann, Wilson, Nikki & Cloud, Geoffrey 2009. Managing uncertainty in life after stroke: A qualitative study of the experiences of established and new informal carers in the first 3 months after discharge. WWW-dokumentti. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19329118>. Ei päivitystietoja. Luettu 13.8.2015.

De Groot, Selma, Bruin, Marije, Noomen, S.P & van der Woude, L.H.V 2007. Mechanical efficiency and propulsion technique after 7 weeks of low-intensity wheelchair training. WWW-dokumentti. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268003307002550>. Ei päivitystietoja. Luettu 21.7.2015.

Häkkinen, Keijo 1990. Voimaharjoittelun perusteet. Vaikutusmekanismit, harjoitusmenetelmät ja ohjelmointi. Jyväskylä: Gummerus.

Huber, Francis & Wells, Chris 2006. Therapeutic Exercise. Treatment Planning for Progression. St. Louis. Missouri: Saunders Elsevier.

Jehkonen, Mervi, Kettunen, Jani, Laihosalo, Mari & Saunamäki, Tiia 2007. Oikean aivopuoliskon verenkiertohäiriön jälkeen esiintyvä neglect- oire. Katsaus. PDF-dokumentti. www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo96618.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 8.7.2015.

Jokinen, Tapani 2001. Tuotekehitys. PDF-dokumentti. <http://lib.tkk.fi/Reports/2010/isbn9789526033204.pdf>.

Jämsä, Kaisa & Manninen, Elsa 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveystalalla. Vantaa: Tummavuoren Kirjapaino Oy.

Järvikoski, Aila & Härkäpää, Kristiina 2004. Kuntoutuksen perusteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kähäri-Wiik, Kaija, Niemi, Aira & Rantanen, Anneli 2011. Kuntoutuksella toimintakykyä. Helsinki: WSOYpro Oy.

Kari, Outi, Niskanen, Tuula, Lehtonen, Heidi & Arslanoski, Virpi 2013. Kuntoutumisen tukeminen. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Käypä hoito -suositus 2011. Aivoinfarkti. WWW-dokumentti. <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suositukset/suositus;jsessionid=B27E37A8828DA65B62A67D7EC2FA49A7?id=hoi50051>. Päivitetty 11.1.2011.

Käypä hoito -suositus 2012. Liikunta. WWW-dokumentti. <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suositukset/suositus;jsessionid=BD7150FD6E9EB6D18F5D5C1DFB8A27D0?id=hoi50075>. Päivitetty 27.6.2012. Luettu 5.6.2015.

Law, Mary 2002. Participation in the Occupations of Everyday Life. American Journal of Occupational Therapy November/December 2002. Vol 56, No. 6.

Liippola, Päivi & Lumimäki, Virpi 2013. Liikunta aivoverenkiertohäiriön jälkeen. Aivoliitto. WWW-dokumentti. http://www.aivoliitto.fi/files/1089/Aivoliitto_Liikunta_hairion_jalk_V5.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 28.7.2015.

Llorca, Esparrago, Castilla-Guerra, Luisa, Moreno, Fernandez, Dublado, Ruiz & Hernandez, Jimenez 2012. Post-stroke depression: an update. WWW-dokumentti.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173580814001436>. Ei päivitystietoja. Luettu 12.8.2015.

Lumimäki, Virpi 2010. Venyttelemällä hoidat lihaksistoasi. AVH-lehti 2/2010.

MacLean, Niall, Pound, Pandora, Wolfe, Charles & Rudd, Anthony 2000. Qualitative analysis of stroke patients' motivation for rehabilitation. WWW-dokumentti. <http://www.bmj.com/content/321/7268/1051?variant=full>. Päivitetty 3.8.2000.

MacPhee, Angela, Kirby, Lee, Coolen, Anna, Smith, Cher, MacLeod, Donald & Dupuis, Debbie 2004. Wheelchair Skills Training Program: A Randomized Clinical Trial of Wheelchair Users Undergoing Initial Rehabilitation. WWW-dokumentti. [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(03\)00364-2/fulltext](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(03)00364-2/fulltext). Ei päivitystietoja. Luettu 11.8.2015.

Mountain, Anita, Kirby, Lee, Eskes, Gail, Smith, Sher, Duncan, Hilary, MacLeod, Donald & Thompson Kara 2010. Ability of People With Stroke to Learn Powered Wheelchair Skills: A Pilot Study. American Congress of Rehabilitation Medicine. PDF-dokumentti. <http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993%2810%2900004-3/pdf>.

Neuron 2015. WWW-dokumentti. <http://www.neuron.fi/fi/page/2>. Ei päivitystietoja. Luettu 15.11.2015.

Pak, Sang & Patten,Carolynn 2008. Strengthening to promote Functional Recovery Post Stroke: An Evidence-Based Review. PDF-dokumentti. http://www.bewegenismedicijn.nl/files/downloads/pak__patten_2008_-_rt_poststroke.pdf.

Paltamaa, Jaana, Karhula, Maarit, Suomela, Markkanen, Tiina & Autti-Rämö Ilona 2011. Hyvän kuntoutuskäytännön perusta. Käytännön ja tutkimustiedon analyysistä suosituksiin vaikeavammaisten kuntoutuksen kehittämishankkeessa. PDF-dokumentti. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/24581/Hyvan%20kuntoutuskaytan-non%20perusta.pdf?sequence=148>. Ei päivitystietoja. Luettu 24.7.2015.

Pang, Marco, Eng, Janice, Dawson, Andrew & Gylfadóttir, Sif 2006. The use of aerobic exercise training in improving aerobic capacity in individuals with stroke: a meta-analysis. *Clinical Rehabilitation* 20. WWW-dokumentti.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3167867/>. Ei päivitystietoja. Luettu 19.11.2015.

Purola, Helena 2000. Kotona asuvan aivoverenkiertohäiriöpotilaan ja hänen omaisensa kokemuksia selviytymisestä. *Acta Universitatis Ouluensis Medica*. Oulu: Oulu University Press.

Pyöriä, Outi 2007. *Reliable Clinical Assessment of Stroke Patients' Postural Control and Development of Physiotherapy in Stroke Rehabilitation*. Studies in sport, Physical Education and Health. University of Jyväskylä.

Pyöriä, Outi, Reunanen, Merja, Nyrkkö, Hannu, Kautiainen, Hannu, Pieninkeroinen, Ilkka, Tapiola, Tero & Lohikoski, Pekka 2015. Aktiivisuutta ja osallistumista tukeva fysioterapia aivoverenkiertohäiriöön sairastuneiden alkuvaiheen kuntoutuksessa. Saattunaistettu seurantatutkimus. Tampere: Juvenes Print.

Respecta. Pyörätuolit. WWW-dokumentti. www.respecta.fi/fi/tuotteet/liikkuminen/pyoratuolit/. Ei päivitystietoja. Luettu 6.8.2015.

Rissanen, Paavo, Kallanranta, Tapani & Suikkanen, Asko 2008. *Kuntoutus*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Sahinoja, Hanna 2013. Aivoverenkiertohäiriön sairastaneiden tasapainoharjoittelun vaikuttavuus RCT-tutkimuksen perusteella. Evidence on the effectiveness of balance training after stroke. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Jyväskylän Yliopisto. Terveystieteiden laitos. Fysioterapian Pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/41679/URN_NBN_fi_jyu-201306031882.pdf?sequence=5. Ei päivitystietoja. Luettu 8.5.2015.

Salminen, Anna-Liisa 2010. *Apuvälinekirja*. Kouvola: Solver Palvelut Oy.

Seth, Keven 2011. Recovering after stroke. WWW-dokumentti.

<http://nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/007419.htm>. Ei päivitystietoja. Luettu 11.8.2015.

Sharma, Helen, Bulley, Cathy & Wijck, Frederike M.J. 2012. Experiences of an exercise referral scheme from the perspective of people with chronic stroke: a qualitative study. *Physiotherapy* 98. WWW-dokumentti. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031940611004263>. Ei päivitystietoja. Luettu 21.5.2015.

Signal, Nada EJ 2014. Strength training after stroke: Rationale, evidence and potential implementation barriers for physiotherapist. A systematic review. *New Zealand Journal Of Physiotherapy*. PDF-dokumentti. <http://physiotherapy.org.nz/assets/Professional-dev/Journal/2014-July/Physio-July-2014.pdf#page=53>.

Sivenius, Juhani 2009. Aivoverenkiertohäiriöt. WWW-dokumentti. http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=seh00006. Päivitetty 19.1.2009. Luettu 23.1.2016.

Soinila, Seppo, Kaste, Markku & Somer, Hannu 2006. *Neurologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Sundell, Jan 2012. Voimaharjoittelu - ohje keski-ikäisille ja vanhemmille. *Lääkärikirja Duodecim*. WWW-dokumentti. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01079. Päivitetty 20.9.2012. Luettu 15.7.2015.

Tarnanen, Kirsi, Lindsberg, Perttu, Sairanen, Tiina & Vuorela, Piia 2011. Aivoinfarkti. Käypä hoito. WWW-dokumentti. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessionid=D4200D1A1D763CFD9CB5059169C2A2B4?id=khp00062>. Päivitetty 7.1.2011.

Teiska, Minna, Rintala, Pauli, Salminen, Jaanet, Huttunen, Heidi, Jokitalo-Trebs, Mari, Durchman, Kira, Tero, Susanna, Mattila-Rautiainen, Sanna, Huovinen, Pirjo & Suhonen, Marko 2008. Liikuntaa liikkujille - soveltaen sopivaksi. Suomen CP- liitto ry. PDF-dokumentti. www.cp-liitto.fi/files/760/liikuntaa_080109_low.pdf.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2014a. ICF-luokitus. WWW-dokumentti.

<https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>. Päivitetty 3.11.2014.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2014b. Toimintakyky. Apuvälineet. Liikkuminen. WWW-dokumentti.

<https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/apuvälineet/oppimateriaali/laajennettu-tietopaketti-kuntoutusalan-opiskelijoille/liikkuminen>. Päivitetty 30.11.2014.

UKK- instituutti 2015. Soveltava viikoittainen liikuntapiirakka. PDF- dokumentti.

http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/601-SLP_pyoratuolilla_kelaava.pdf.

Virsu, Veijo 1991. Aivojen muotoutuvuus ja kuntoutuminen. Helsinki: Kuntoutussäätiö.

Ylinen, Jari 2010. Venytystekniikat. Lihas-jännesysteemi. Manuaaliseen terapiaan ja urheilijoiden lihashuoltoon. Muurame: Medirehabook kustannus Oy.

Suostumus valokuvien ottamiseen ja käyttöön.**Suostumus valokuvien ottamiseen ja käyttöön**

Hyvä Kuntoutuja,

Olemme kaksi fysioterapeuttiopiskelijaa Mikkelin ammattikorkeakoulusta, Savonniemen kampukselta. Teemme opinnäytetyötä yhteistyössä Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronin kanssa. Opinnäytetyömme tavoitteena on tukea pyörätuolia käyttävän aivoverenkiertohäiriökuntoutujan arjessa selviytymistä. Tarkoituksenamme on tuottaa kotiharjoitteluopas Neuronin käyttöön. Opinnäytetyömme tullaan julkaisemaan verkossa opinnäytetöiden Theseus-julkaisuarkistossa.

Tarkoituksenamme on ottaa valokuvia, joita käytämme oppaassa havainnollistamassa kotiharjoitteluohjeita. Lisäksi materiaalia käytetään osana opinnäytetyötämme. Pyydämme kuntoutujalta kirjallisen suostumuksen valokuvien ottamiseen ja niiden käyttämiseen julkisina. Kuntoutuja on tunnistettavissa kyseisestä kuvamateriaalista.

Kuntoutujan kirjallinen suostumus valokuvien ottamiseen ja niiden julkaisemiseen opinnäytetyössämme ja oppaassamme.

Aika ja paikka

Allekirjoitus

Nimenselvennys

Kiittäen

Petra Taskinen & Henna Korhonen

KUVAKÄSIKIRJOITUS

1. Hyvä istuma-asento

(Kuvaus: Kädet käsinojilla, sivusta ja edestä kokokuva)

2. Kestävyys

- Pyörätuolikelaus

(Kuvaus: ulkona? sivusta kokokuva)

- Potkuttelu jaloilla

(Kuvaus: Kädet käsinojilla, sivusta kokokuva)

3. Lihasvoima

- Seisomaannousu

- Epäsymmetrinen jalkojen asento

- Helpompi: tukeutuen kaiteeseen/käsinojiin

(Kuvaus: Halvaantunut jalka tukijalkana, sivusta alku- ja loppuasennot, kuva ylhäältä/jalkojen asento)

- Haastavampi: ilman tukea

(Kuvaus ?)

- Vartalon kierrot istuen

- Helpompi: ilman painoa

(Kuvaus: Halausote, edestäpäin alku- ja loppuasento, molempiin suuntiin)

- Haastavampi: "painon" kanssa (paino lähellä tai kaukana kehosta)

(Kuvaus: lähikuva käsien otteesta, pullo, edestäpäin alku- ja loppuasento, molempiin suuntiin)

4. Tasapaino

- Kankkukävely

(Kuvaus: Edestä, kokokuva, lähikuva, alkuasento ja paino siirtyneenä kankulle)

- Tavaroiden kurkotus istuen ilman tukea (tiskikoneen täyttö)

- Helpompi: eteen ja sivulle kiertäen kurkotus tasolta

(Kuvaus: Ote hemikädestä. edestä ja sivulta, alkuasento pullo tasolla kädet valmiina, loppuasento ote?? pullostasta)

- Haastavampi: eteen ja sivulle kiertäen kurkotus lattialta

Kuvakäsikirjoitus.

(Kuvaus: edestä ja sivulta, pullo lattialla)

- Painonsiirrot seisten (tuki kaiteesta)

- Helpompi: jalat vierekkäin lantionleveyteisessä asennossa, painonsiirto eteen, taakse ja sivuille

(Kuvaus: pyörätuoli kaiteen edessä, sivusta kokokuva alkuasennossa, sivusta eteen- ja taaksepäin, takaa sivuliikkeet, kokokuva ja lähikuva)

- Haastavampi: Askel eteen, taakse ja sivuille + painonsiirto

(Kuvaus: sama kuin edellä)

- Kuminauhaharjoitus ("housujen laskeminen")

(Kuvaus: sivusta seisten kaiteen edessä hemikäsi kaiteella, takaa kuva, kun lähtee laskemaan kuminauhaa, kokokuva ja lähikuva)

5. Liikkuvuus

- Pakaralihaksen venytys

(Kuvaus: edestä alkukuva kengät edessä lattialla, edestä kurkotuskuva, jalka nostettuna polven päälle, kenkä menossa jalkaan)

- Kierrot alhaalta ylös vastakkaiselle puolelle

(Kuvaus: ote hemikädestä, edestä alkuasento kädet sivulla alhaalla ja loppuasento kädet vastakkaisella sivulla ylhäällä, kokokuva)

- Takareiden venytys (istuen)

(Kuvaus: sivulta, venytettävä jalka tuolilla selkä suorana, hemikäden ote, kurkotus eteen)

- Pohkeen venytys (seisten)

(Kuvaus: sivusta, kokokuva ja lähikuva)

- Lonkankoukistajan/etureiden venytys

(Kuvaus: sänky/plintti, sivusta, kokokuva ja lähikuva)

- Rintalihaksen venytys

(Kuvaus: pyörätuoli sivuttain kaiteeseen, edestä, ylävartalokuva)

Huomioitavaa:

- Turvallisuus
- Taustalla ei ylimääräistä
- Varjot
- Kuvauskulmat
- Etäisyydet, kuvien kohdistaminen
- Selkeä ohjeistus ja toteutus
- Ulkokuvat valoisan aikaan, jos sää sallii

KUVAT MUUALLE OPPIKIRJASEEN

- Kansikuva (ulkona sään salliessa?)
- Johdanto (ei henkilökuvaa?)
- Loppusanoihin (iloinen ja värikäs kuva)

TUTKIMUKSEN BIBL. TIEDOT	TUTKIMUS- KOHDE	OTOSKOKO MENELTMÄ	KESKEI- SET TULOK- SET	OMA INTRESSI
<p>Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review</p> <p>Ada ym. 2006</p>	<p>AVH-kuntoutujien lihasvoimaharjoittelu.</p>	<p>Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa käytettiin 21 tutkimusta, joista 15 sisältöanalysoitiin. Näissä viidessätoista tutkimuksessa tutkittavat harjoittelivat 2 - 12 viikkoa, kolmesta viiteen päivänä viikossa 30 - 90 minuuttia kerrallaan.</p>	<p>Voimaharjoittelu lisää lihasvoimaa ja aktiivisuutta kuitenkin vaikeuttamatta spastisuuteen.</p>	<p>3 - 5 päivänä viikossa toteutunut lihasvoimaharjoittelu kehittää AVH-kuntoutujien lihasvoimaa ja aktiiviteettiä.</p>
<p>Biomechanics and Strength of Manual Wheelchair Users</p> <p>Ambrosio ym. 2005</p>	<p>Manuaalista pyörätuolia käyttävät kuntoutujat. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää pyörätuolilla keulaamisen biomekaniikka. Lisäksi tutkittiin lihasvoiman merkitystä.</p>	<p>Manuaalista pyörätuolia käyttävät kuntoutujat. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää pyörätuolilla keulaamisen biomekaniikka. Lisäksi tutkittiin lihasvoiman merkitystä.</p> <p>22 manuaalisen pyörätuolin käyttäjää.</p>	<p>Lihaskoivu parani huomattavasti kaikilla tutkittavista. Tutkimuksessa ei havaittu suhteita esim. fleksion ja ekstension välillä.</p>	<p>Pyörätuolia käyttävät kuntoutujat hyötyvät etenkin varhaisen ja yläraajojen lihasvoimaharjoitteista.</p>

		Tutkimustulokset saatiin alku- ja lopputestien perusteella.		
Acceptance and Meanings of Wheelchair Use in Senior Stroke Survivors Barker ym. 2004	Iäkkäiden pyörätuolia käyttävien AVH- kuntoutujien elämän kokemusten ymmärtäminen.	10 tutkittavaa, joista 8 miestä ja 2 naista. Iältään he olivat yli 65-vuotta. Laadullinen tutkimus, jossa haasteltiin tutkittavat. Haastattelut tallennettiin ja pyörätuoleista otettiin kuvat.	Tutkittavat suhtautuivat pyörätuoliin positiivisesti. 4 koki pyörätuolin välttämättömyytenä ja ei haluaisi käyttää pyörätuolia, mutta ymmärtää kuitenkin omat rajoitteensa. 4 koki pyörätuolin isona voimavarana. He puhuivat enemmän saavutuksista kuin ongelmista pyörätuolin kanssa. He hyväksyvät pyörätuolin osana elämäänsä.	Asenne vaikuttaa siihen kuinka kuntoutuja hyväksyy AVH:n sekä pyörätuolin. • läheiset • rohkaisu • positiivinen asenne • uteliaisuus • kiireisyys

Kirjallisuuskatsaus.

			Kaksi tutkitavaa koki pyörätuolin osaksi itseään.	
Aerobic Exercise in Subacute Stroke Improves Cardiovascular Health and Physical Performance Billinger ym. 2012	Tutkimuksessa selvitetiin aerobisen harjoittelun vaikutuksia sydän- ja verisuoniterveyteen, sekä fyysisen suorituskykyyn.	10 osallistujaa, joista 9 suoritti tutkimuksen loppuun asti. Mittauksia tehtiin harjoittelun alussa, jakson loputtua, sekä seurantamittaus kuukauden kuluttua.	Jakson lopussa merkittävää parantumista oli tapahtunut valtimoiden laajentumisessa molemmilla yläraajoissa, systolisen paineen laskemisena, kuuden minuutin kävelytestin tulosten parantumisessa.	Aerobisen harjoittelun vaikutukset on tärkeää tietää AVH-kuntoutusta suunniteltaessa ja toteutettaessa.
Determinants of sit-to-stand tasks in individuals with hemiparesis post stroke: a review Boukadida ym 2015	Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli selvittää aivoverenkiertohäiriön vaikutuksia kykyyn nousta seisomaan.	122 tutkimuksesta valittiin lopulta 46 tutkimusta, joita vertailtiin.	AVH:n laaja-alaiset oireet vaikuttavat negatiivisesti istumasta seiso maannou suun.	Sensomotoristen oireiden myötä istumasta seiso maannousu vaikeutuu.

Kirjallisuuskatsaus.

<p>The Effect of Prolonged Static and Cyclic Stretching on Ankle Joint Stiffness, Torque Relaxation, and Gait in People With Stroke</p> <p>Bressel & McNair 2002</p>	<p>Tarkoituksena oli selvittää ja vertailla kahden erilaisen venytyksen tehokkuus.</p>	<p>10 tutkittavaa osallistui tutkimukseen, jossa selvitettiin onkopitkäkestoinen staattinen venytys lyhytkestoista venytystä tehokkaampi.</p> <p>Tutkittavat kävelivät 10 metrin kävelytestin ennen ja jälkeen tutkimuksen.</p>	<p>Tutkimuksen tulosten mukaan venytelyohjelman jälkeen nilkan jäykkyys väheni noin 35 % molemmilla tekniikoilla, kun taas nilkan vääntömomentin rentoutuminen oli 53 % suurempi staattisen venytteen ansiosta.</p>	<p>Staattiset venytykset ovat tehokkaampia spastisten lihasten rentouttamiseen.</p>
<p>Cognitive rehabilitation for executive dysfunction in adults with stroke or adult nonprogressive acquired brain damage.</p> <p>Cochrane Database of systematic Reviews 2013</p>	<p>Tutkimuksessa selvitetään kognitiivisia ongelmia AVH-potilailla.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus, jossa vertailtiin eri tutkimuksia.</p>	<p>Tulosten mukaan toiminnanohjauksen ongelmat ilmenevät aloitekyvyttömyytenä ja jähmeystenä.</p>	<p>Ongelmat toiminnanohjauksessa ovat yleisiä aivoverenkiertohäiriön jälkeen.</p>

Chung ym. 2013				
Balance control in hemiparetic stroke patients: Main tools for evaluation	Tutkimuksessa tutkittiin eri asennonhallinta strategioita ja niiden käyttöä AVH:n jälkeen.	Tasapainon hallinta strategioiden käyttöä tutkittiin eri tasapainotestien avulla, esim. Bergin testi ja Timed up & go testi.	Hemipareesipotilaille on tyypillistä ottaa tukea esim. Seinästä. Lisäksi on tyypillistä käyttää lonkkastrategiaa nilkkastrategian sijaan.	AVH- kuntoutujat käyttävät askeleenottostrategiaa enemmän kuin sairastumattomat henkilöt.
de Oliveira ym. 2008				
Effect of foot position during sit-to-stand training on balance and upright mobility in patients with chronic stroke	Krooniset avh- potilaat. Verrattiin kahden ryhmän tuloksia toisiinsa.	40 tutkittavaa täyttivät kriteerit (26 miestä ja 11 naista). Tutkimus oli satunnaistettu kokeellinen tutkimus. Tutkittavat jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään. Alussa ja lopussa mitattiin tutkittavien tulokset. Ryhmät harjoittelivat 4 viikon ajan viitenä päivänä viikossa.	Epäsymmetrisen jalkojen asento istumasta seisomaan noustessa paransi tasapainoa ja pystyasennon hallintaa enemmän kuin symmetrisen jalkojen asento.	Tasapainoharjoittelussa hyödyllisempää on harjoitella epäsymmetrisellä jalkojen asennolla.
Farqalit ym. 2013				

Kirjallisuuskatsaus.

<p>Physical Activity and Exercise Recommendations for Stroke Survivors</p> <p>Gordon ym. 2004</p>	<p>Kirjallisuuskatsauksen kohteena olivat AVH-kuntoutujien liikuntasuosittukset ja fyysinen aktiivisuus.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus, jossa on käytetty hyödyksi aikaisempia tutkimustietoja.</p>	<p>Tutkimuksen mukaan AVH-kuntoutujat pystyvät kehittämään fyysistä kuntoaan. Harjoittelun myötä tutkimattavien hapenottokyvyssä ja verenpaineessa tapahtui merkittäviä muutoksia.</p>	<p>AVH-kuntoutujat ovat kykeneviä kehittämään hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa yhtäläisellä kuin sairastumattomatkin henkilöt.</p>
<p>Managing uncertainty in life after stroke: A qualitative study of the experiences of established and new informal carers in the first 3 months after discharge</p> <p>Greenwood ym. 2009</p>	<p>Tutkimuksessa tehtiin aivohalvauksen sairastaneen potilaan omaishoitajan kokemusten määrittelyä ja seurattiin niiden kehittymistä ensimmäisten kolmen kuukauden aikana kotiutumisen jälkeen.</p>	<p>31 haastateltavaa. Syvähaastattelu, 1-3 kertaa/ haastateltava.</p>	<p>Haastateltavien kokemuksia: epätietoisuus, rutien vakiinnuttaminen, uusien strategioiden omaksuminen, positii-visuuden etsiminen (suoraan tai epäsuorasti), tulevaisuu-</p>	<p>AVH-kuntoutujan motiivoinnin kannalta on tärkeää huomioida myös omaisten jaksaminen.</p>

Kirjallisuuskatsaus.

			den kyseen- alaistaminen ja huumorin säilyttämi- nen.	
Mechanical efficiency and propul- sion tech- nique after 7 weeks of low-intensity wheelchair training Groot ym. 2007	Tutkimuk- sessa selvitet- tiin pyörätuo- likelauksen tekniikka ja harjoittelun vaikutukset toimintaky- kyyn.	21 tutkittavaa: 7 kontrolliryhmässä ja 14 harjoittele- vassa ryhmässä. Harjoittelivat kol- men viikon ajan, 70 min kerrallaan matalatehoisesti.	Matalatehoi- nen (30 % sykereser- vistä) har- joittelu pyö- rätuolilla li- sää tehok- kuutta ja vä- hentää ai- neenvaih- dunnallisia sairauksia.	Pyörätuolikelaus kehittää kestä- vyyskuntoa te- hokkaasti.
Post-stroke depression: an update Llorca ym. 2012	Tutkimuk- sessa selvitet- tiin AVH:n jälkeisen ma- sennuksen vaikutukset kuntoutujaan.	Tiedot kerättiin ai- kaisemmin ai- heesta tehdyistä tutkimuksista.	AVH- kuntoutujan hoitotiimin tulisi olla tie- toinen AVH:n jäl- keisestä ma- sennuksesta ja sen hoito- mekanis- mista, jotta kuntoutujan ja tämän omaisten elä- mänlaatua voitaisiin pa- ranta.	Masennus voi olla osana AVH- kuntoutujan har- joittelua ja se voi vaikuttaa motivaatioon.

Kirjallisuuskatsaus.

<p>Qualitative analysis of stroke patients' motivation for rehabilitation</p> <p>MacLean ym. 2000</p>	<p>Tarkoitus oli tutkia asenteita ja uskomuksia, joita AVH-kuntoutujilla havaittiin (korkea vs. matala motivaatio kuntoutukseen).</p>	<p>22 AVH-kuntoutujaa, jotka olivat kuntoutuksessa.</p>	<p>14 korkeasti motivoitunutta ja 8 matalasti motivoitunutta.</p> <p>Korkeasti ja matalasti motivoituneiden kuntoutujien välillä ajatusmaailmassa oli joitain eroavaisuuksia.</p>	<p>Kuntoutuksen ammattilaisten tulisi tiedostaa miten voivat vaikuttaa positiivisesti tai negatiivisesti kuntoutujan motivaatioon.</p> <p>AVH-kuntoutujan motivaatio harjoittelua ja kuntoutumista kohtaan.</p>
<p>Wheelchair Skills Training Program: A Randomized Clinical Trial of Wheelchair Users Undergoing Initial Rehabilitation</p> <p>MacPhee ym. 2004</p>	<p>Tutkittiin pyörätuolilla liikumisen harjoittelua alkuvaiheen kuntoutuksessa harjoitusohjelman avulla.</p>	<p>35 pyörätuolia käyttävää kuntoutujaa (20, joilla muskuloskeletaalisia ongelmia, 15 joilla neurologisia ongelmia.)</p> <p>Satunnaistettu kliininen koe.</p>	<p>Ohjelman mukaista kuntoutusta saaneiden tulokset parantivat alkutesteistä lopputesteihin n. 25 %, kun taas kontrolliryhmällä kehitystä tapahtui vain 8 %.</p> <p>Erityisesti suuremmat</p>	<p>Tehokkaalla harjoittelulla saadaan parannettua kuntoutujan taitoja selviytyä pyörätuolilla liikkumisesta erilaisissa ympäristöissä. Näin voidaan lisätä kuntoutujan toimintakykyä, sekä omatoimisuutta arjessa.</p>

Kirjallisuuskatsaus.

			erot olivat sora-alustalla ja tien reunakiveyksen ylittämässä tarvittavissa taidoissa.	
Ability of People With Stroke to Learn Powered Wheelchair Skills: A Pilot Study Mountain ym. 2010	Verrattiin AVH- potilailla, joilla oli neglect oireet AVH- potilaisiin ilman neglectiä. Tarkoituksena oli tutkia heidän kykyä oppia kelaamaan pyörätuolilla turvallisesti ja tehokkaasti.	10 tutkittavaa, joista kuudella neglect- oireisto.	AVH- potilaat ovat kykeneviä oppimaan kelaamaan pyörätuolilla turvallisesti ja tehokkaasti riippumatta neglect- oireista.	AVH- potilaat pystyvät oppimaan pyörätuolikelauksen riippumatta kognitiivista oireista.
Strengthening to promote Functional Recovery Poststroke: An Evidence-Based Review Pak & Paten 2008	Tutkittiin auttaako korkeaintensiteettinen vastusharjoittelu vähentämään AVH-kuntoutujan heikkoutta lisäämättä spastisuutta ja auttaako vastus	11 tutkimusta. Tutkimukset valittiin kriteerien perusteella.	Vastustettu harjoittelu lisää voimaa, nopeutta ja toimintakykyä sekä lisää elämänlaatua pahentamatta spastisuutta.	Vastustetulla voimaharjoittelulla on vaikutuksia AVH-kuntoutujan voiman kasvuun ja spastisuuteen.

Kirjallisuuskatsaus.

	lisäämään toiminnallisuutta verrattuna perinteiseen kuntoutukseen.			
The use of aerobic exercise training in improving aerobic capacity in individuals with stroke: a meta-analysis Pang. ym 2006	Tutkimuksen tarkoituksena selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla parantaako aerobinen harjoittelu aerobista suorituskykyä aivohalvauspotilailla.	7 tutkimusta, joista 3 kroonista AVH:sta • lievä tai keski- vaikea AVH • tutkimusjoukot vaihtelivat 13- 63 henkilöä 1) Polkupyöräergometri (12 vk 3 x vk:ssa 30 min päivässä 50 kierrosta/min. 60 – 80 % arvioidusta maksimisykkeestä) 2) Reipas kävely & tuolilta ylös nouseminen (19 vk 3 x vk:ssa 30 - 60 min. yli 80 % arvioidusta maksimisykkeestä) 3) Vesiliikunta (8 vk 3 x vk:ssa 30 – 60 min. yli 80 % arvioidusta maksimisykkeestä)	Tutkimuksissa todettiin positiivisia vaikutuksia aerobiseen suorituskyyyn huolimatta halvauksen vaiheesta. Merkitsevää tilastollista parannusta ilmeni maksimaalisessa hapenkäyttökyvyssä, vastuksen määrässä, kävelynopeudessa- ja matkassa.	Harjoittelua 3 – 5 krt/vko, 20 – 40 min/krt, 50 - 80 %:lla sykere-servistä.

Kirjallisuuskatsaus.

<p>Aktiivisuutta ja osallistumista tukeva fysioterapia aivoverenkiertohäiriöön sairastuneiden alkuvaiheen kuntoutuksessa. Satunnaisesti seurattututkimus.</p> <p>Pyöriä ym. 2015</p>	<p>Tutkimuksessa selvitetiin AVH-kuntoutujien toimintakyvyn muutoksia, kuntoutujien ja omaisten kokemuksia sekä sosiaali- ja terveysalan fysioterapia käytäntöjä.</p>	<p>108 kriteerit täytännäntä kuntoutujaa satunnaistettiin kahteen ryhmään: aktivoiva ja perinteinen fysioterapia.</p>	<p>Puolen vuoden seurannassa molempien ryhmien kuntoutujilla tapahtui positiivisia muutoksia niin fyysisessä kuin kognitiivisessa toimintakyvyssä. Masentuneisuutta ilmeni vähemmän kuin aikaisemmissa tutkimuksissa.</p>	<p>Sopivin toimenpitein kaikissa aivoverenkiertohäiriössä voidaan saada aikaan jonkinasteista kuntoutumista.</p>
<p>Aivoverenkiertohäiriön sairastaneiden tasapainoharjoittelun vaikuttavuus RCT-tutkimuksen perusteella. Evidence on the effectiveness of balance training after stroke.</p>	<p>Tarkoituksena oli tutkia AVH-kuntoutujien tasapainoharjoittelun vaikuttavuutta tasapainoon ja kävelymuuttujilla.</p>	<p>29 RCT-tutkimusta. Systemaattinen kirjallisuushaku.</p>	<p>Tasapainoharjoittelu paransi tasapainomuutustuloksia, mutta ei kävelytuloksia verrattuna lumenharjoitteluun.</p>	<p>Tasapainoharjoittelu on tärkeä harjoittelumuoto AVH-kuntoutujilla.</p>

<p>A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials</p> <p>Sahinoja 2013</p>				
<p>Experiences of an exercise referral scheme from the perspective of people with chronic stroke: a qualitative study</p> <p>Sharma ym. 2012</p>	<p>Tarkoituksena oli koota AVH-kuntoutujien kokemuksia harjoittelusta kroonisen kuntoutujan lähetteen suunnitelman mukaisesti.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui yhdeksän asuntolan AVH-kuntoutujaa (5 miestä, 4 naista).</p> <p>Sairastumisesta 1-4 vuotta ja kaikilla sairastumisen taustalla oli eri syyt.</p> <p>Haastattelu.</p>	<p>Kuntoutujat kuvasivat parempaa fyysistä ja psykologista hyvinvointia osallistuttuaan harjoitteluohjelmaan (parempi itsetuottamus, harjoittelun hyöty, muuttunut elämäntyyli, kehittyneet työ- ja sosiaalinen rooli).</p>	<p>Asioita joilla voidaan motivoida AVH-kuntoutujaa tulokselliseen harjoitteluun.</p>
<p>Strength training after stroke: Rationale, evidence and</p>	<p>Tarkoituksena selvittää voimaharjoittelun vaikutusta voiman ja toi-</p>	<p>Tutkimuksessa verrattiin jo aikaisempien tutkimusten kautta saatuja tuloksia toisiinsa.</p>	<p>Lihaskuntoharjoittelu lisää lihasvoimaa ja sillä on mahdolli-</p>	<p>Suurimmalle osalle AVH-kuntoutujista lihasvoimaharjoittelu on tur-</p>

LIITE 3.**Kirjallisuuskatsaus.**

potential im- plementation barriers for physiothera- pist Signal 2014	mintakyvyn li- säämiseen AVH- kuntoutujilla.		suuksia pa- rantaa kun- toutujan toi- mintakykyä.	vallinen ja hyö- dyllinen harjoit- telu-muoto. Li- hasvoimahar- joittelu on tär- keä osa AVH- kuntoutujan har- joitusohjelmaa.
---	---	--	--	---