



**SAVONIA**

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

# ORTOOSIEN JA TUKIEN KÄYTTÖ VARHAISVAIHEEN AIVOVEREN- KIERTOHAIRIÖN HEMIPLEGIA KUNTOUTUKSEN FYSIOTERAPI- ASSA

Kyselytutkimus

TEKIJÄT:

Eetu Saali

Aleksi Saarelainen

Jan-Henry Savolainen

|   |           |
|---|-----------|
| Koulutusala<br>Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  |           |
| Koulutusohjelma<br>Fysioterapian koulutusohjelma  |           |
| Työn tekijät<br>Eetu Saali, Alekski Saarelainen ja Jan-Henry Savolainen   |           |
| Työn nimi<br>Ortoosien ja tukien käyttö varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriön hemiplegiakuntoutuksen fysioterapiassa  |           |
| Päiväys   | 1.11.2017 |
| Sivumäärä/Liitteet  | 55/3      |
| Ohjaaja<br>Ritva Pirinen  |           |
| Toimeksiantaja<br>Respecta Oy   |           |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Suomen kolmanneksi yleisin kuolinsyy on aivoverenkiertohäiriö. Sairauden akuutista vaiheesta kotiin tai laitokseen palaamiseen on kuljettava pitkä kuntoutuksen hoitoketju, joka on kuluttava ja huomattava haaste Suomen terveydenhuollolle. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää fysioterapeuttien ortoosien ja tukien käyttöä ja käytökokemuksia Kuopion alueella varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriön hemiplegia kuntoutusta tarjoavissa kuntoutus- ja toimintayksiköissä. Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Kuopion Respecta Oy. Tavoitteena työllä oli luoda tietopohjaa fysioterapeuteilla käytössä olevista ortooseista ja tuista sekä koulutustarpeista Kuopion alueella.</p> <p>Tutkimuksen aineistoa kerättiin sähköisellä webropol-kyselylomakkeen avulla. Tutkimusmenetelminä käytettiin määrällisiä eli kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat Kuopion alueella alkuvaiheen AVH hemiplegia kuntoutusta harjoittavat fysioterapeutit. Vastauksia saatiin kolmesta (3) kuntoutusyksiköstä sekä seitsemältätoista (17) eri fysioterapeutilta.</p> <p>Tutkimuksessa saaduista tuloksista käy ilmi, että fysioterapeutit Kuopion alueella kokevat tarvetta lisäkoulutukselle koskien ortooseja ja tukia. Fysioterapeutit ovat täysin tai jokseenkin samaa mieltä ortoosien ja tukien hyödyllisyydestä varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriön hemiplegia -kuntoutuksessa. Eniten tunnistettavat ja käytössä olevat ortoosit ja tuet hemiplegia -kuntoutuksessa ovat ranne- ja olkapääortoosit.</p> <p>Suurimmalla osalla kyselyyn vastanneista fysioterapeuteista on vahva työkokemus neurologisten kuntouttamisesta. Kokemus luo oletuksen siitä, että fysioterapeutit osaavat hyödyntää työssään parhaiksi kokemiaan työkaluja. Ortoosien ja tukien määrä vaihtelevat neurologisissa kuntoutusyksiköissä Kuopion alueella. Tutkimuksesta saadut tulokset vahvistavat tämän oletuksen paikkaansa pitävyyden.</p> <p>Tutkimuksen tulosten pohjalta Kuopion Respecta oy saa tietoa siitä, mitkä ortoosit ja tuet ovat käytetyimpiä Kuopion alueella toimivissa neurologisissa kuntoutus- ja toimintayksiköissä. Lisäksi tilaaja saa tietoa ortoosien ja tukien käyttökokemuksista sekä fysioterapeuttien koulutustarpeista. Näiden pohjalta tilaajan on mahdollista kehittää omaa liiketoimintaansa.</p> |           |
| Avainsanat<br>varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriö, hemiplegia, ortoosi, fysioterapia   |           |

|   |           |                  |      |
|---|-----------|------------------|------|
| Field of Study<br>Social Services, Health and Sports  |           |                  |      |
| Degree Programme<br>Degree Programme of Physiotherapy   |           |                  |      |
| Authors<br>Eetu Saali, Aleksi Saarelainen ja Jan-Henry Savolainen   |           |                  |      |
| Title of Thesis<br>The usage of orthosis and braces in an early stage cerebrovascular accident's rehabilitation physiotherapy   |           |                  |      |
| Date  | 1.11.2017 | Pages/Appendices | 55/3 |
| Supervisor<br>Ritva Pirinen   |           |                  |      |
| Client Organisation<br>Respecta Oy  |           |                  |      |
| <p><b>Abstract</b></p> <p>Cerebrovascular accident is the third most common cause of death in Finland. From the acute phase of this disease to returning home or a facility one must pass through a long-term rehabilitation care chain which is wearing and a significant challenge to the Finnish health care system. The purpose of this research was to survey physiotherapists' usage and the user experience of orthosis and aids in rehabilitation- and function units which offer the rehabilitation of an early stage cerebrovascular accident hemiplegia in Kuopio area. The client for this thesis was Respecta Oy in Kuopio. The objectives of this study was to create a knowledge base of the orthosis and braces used by physiotherapists and to survey on the needs for further education in Kuopio area.</p> <p>The data for the thesis was collected in an electronic questionnaire. This study represents a quantitative research. The target group of this study were physiotherapists who practice an early stage cerebrovascular accident hemiplegia rehabilitation in Kuopio area. 17 responses were received from different physiotherapists working in three different rehabilitation facilities.</p> <p>The research shows that the physiotherapists who work in Kuopio area experience the need for further education on orthosis and braces. The physiotherapists fully or somewhat agree to usefulness of orthosis and aids at an early stage cerebrovascular accident hemiplegia rehabilitation. The most recognizable orthosis and braces in use in hemiplegia rehabilitation are wrist- and shoulder orthosis</p> <p>Most of the physiotherapists in this study have a solid work experience with neurological rehabilitation. Solid work experience creates an assumption that physiotherapists can make use of the most effective methods. The amount of orthosis and aids differ in the neurological rehabilitation facilities in Kuopio. The results of this study support that theory.</p> <p>From the results of the research Kuopio's Respecta oy gets information on which orthosis and braces are the most used in neurological rehabilitation and function units in Kuopio area. Subscriber gets also information of the user experience and the education needs of the physiotherapists. The subscriber has an opportunity to develop their business based on these results.</p> |           |                  |      |
| <p><b>Keywords</b><br/>early stage cerebrovascular accident, hemiplegia, orthosis, physiotherapy</p>  |           |                  |      |

## SISÄLTÖ

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | JOHDANTO .....   | 6  |
| 2     | AIVOVERENKIERTOHAIRIÖ JA SEN SEURAUKSIA.....                 | 7  |
| 2.1   | Hemiplegia.....  | 8  |
| 2.2   | Spastisuus .....   | 8  |
| 3     | FYSIOTERAPIA AIVOVERENKIERTOHAIRIÖSSÄ .....                  | 10 |
| 4     | ORTOOSIT JA TUET AIVOVERENKIERTOHAIRIÖN FYSIOTERAPIASSA..... | 13 |
| 4.1   | Yläraajaortoosit .....                                       | 14 |
| 4.2   | Alaraajaortoosit .....                                       | 17 |
| 4.3   | Vartalo-ortoosit .....                                       | 21 |
| 5     | OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET ..... | 25 |
| 6     | OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....                                  | 26 |
| 6.1   | Toimeksiantaja.....  | 26 |
| 6.2   | Tiedonhankinta .....   | 27 |
| 6.3   | Tutkimusmenetelmä .....                                      | 27 |
| 6.4   | Kyselylomakkeen laatiminen.....                              | 27 |
| 6.5   | Aineiston keruu .....  | 28 |
| 6.6   | Aineiston analysointi.....                                   | 29 |
| 7     | TUTKIMUKSEN TULOKSET .....                                   | 30 |
| 7.1   | Ortoosien ja tukien käyttö.....                              | 31 |
| 7.1.1 | Yläraajan ortoosit .....                                     | 31 |
| 7.1.2 | Alaraajan ortoosit .....                                     | 32 |
| 7.1.3 | Vartalo-ortoosit .....                                       | 33 |
| 7.2   | Koulutustarve ortooseista ja tuista .....                    | 35 |
| 8     | POHDINTA.....  | 37 |
| 8.1   | Tulosten tarkastelu.....                                     | 37 |
| 8.2   | Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet .....                  | 38 |
| 8.3   | Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus.....                   | 38 |
| 8.4   | Opinnäytetyön merkitys .....                                 | 40 |
| 8.5   | Ammatillinen kehittyminen .....                              | 40 |

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....                              | 41                                  |
| LIITE 1: KYSELYLOMAKE.....                                       | 47                                  |
| LIITE 2: SAATEKIRJE .....  | <b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b> |
| LIITE 3: TUTKIMUSTULOSTEN VERTAILU KOHDEORGANISAATIOITTAIN ..... | 54                                  |

## 1 JOHDANTO

Aivoverenkiertohäiriön (myöhemmin AVH) sairastaneet ovat yksi suurimmista potilasryhmistä Suomessa. Yhteensä vuosittain noin 25 000 suomalaista sairastaa aivoverenkiertohäiriön eli joka päivä 68 henkilöä saa diagnoosin. AVH on myös kolmanneksi kallein kansantautimme. On arvioitu, että AVH:n sairastaneen elinajan hoitokustannukset ovat yhteensä noin 86 000 euroa. (Aivoliitto Ry 2013.) AVH:n varhaisvaihe kattaa sekä akuutin että subakuutin vaiheen. Akuutilla vaiheella tarkoitetaan tilannetta, jossa potilaan tila ei ole vakiintunut. Subakuutti vaihe tarkoittaa kuntoutumisen nopeinta vaihetta, joka tapauskohtaisesti jatkuu 3–6 kuukautta. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.)

AVH -kuntoutujista joka toiselle jää pysyvä ja puolelle heistä vaikea-asteinen haitta. Joka neljäs toipuu täysin oireettomaksi, yli puolet omatoimiseksi ja joka seitsemäs tarvitsee laitoshoidoa. (Aivoliitto Ry 2013.) AVH:n aiheuttamista kehon toispuoleisesta halvausoireista joutuu kärsimään noin 80 % sairastuneista. Halvausoireet vaihtelevat lihasheikkouksista kehon totaaliseen toispuolihalvaukseen eli hemiplegiaan. (Pyöriä, Reunanen, Nyrkkö, Kautiainen, Pieninkeroinen, Tapiola ja Lohikoski 2015, 14.) Tutkimusnäyttö paljon käytetyistä ortooseista avh-potilaan spastisuuden hoidossa on niukkaa (Hiekkala 2016).

AVH -kuntoutuja tarvitsee tyypillisesti laajan oirekuvan ja siihen liittyvien toimintojen vajausten takia monimuotoista kuntoutusta. Koska AVH –kuntoutujilla esiintyy usein halvausoireita, fysioterapia on tavallisin AVH:n kuntoutusmuoto. (Soinila, Kaste ja Somer 2007, 327.) Ortoosit ja tuet luokitellaan apuvälineiksi ja ne voidaan ryhmitellä yläraaja-, alaraaja- ja vartalo-ortooseihin. On tärkeää kartoittaa apuvälineiden tarvetta ja käyttömahdollisuuksia, koska niillä on mahdollisuus helpottaa kuntoutujan päivittäisiä toimintoja. Oleellista apuvälineissä on niiden oikea-aikainen käyttöönotto sekä niiden käytöstä on järjestettävä riittävä opetus. (Soinila ym. 2007, 327.)

Saimme aiheen opinnäytetyöhön opettajamme kautta. Aiheen valintaan vaikutti yhteinen kiinnostuksemme neurologista fysioterapiaa ja apuvälineitä kohtaan. Opinnäytetyön toimeksiantajana ja tilaajana toimii Respecta Oy, joka on Suomen suurin apuvälinepalveluiden tuottaja ja apuvälineiden toimittaja. Opinnäytetyön tarkoitus oli tehdä Webropol-kysely Kuopion alueen neurologisista kuntoutusta tarjoavien kuntoutus- ja toimintayksiköiden fysioterapeuteille. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää sekä vertailla kyselyn avulla ortoosien ja tukien käyttöä varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriöstä johtuvan hemiplegian fysioterapiassa.

## 2 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖ JA SEN SEURAUKSIA

Vuosittain noin 14 600 suomalaista saa ensimmäisen aivoinfarktin, 2 600 aivoverenvuodon (ICH) ja 1 300 lukinkalvon alaisen verenvuodon (SAV). Noin 2 500 henkilöllä aivoinfarkti uusiutuu vuoden sisällä. Ohimenevän aivoverenkiertohäiriön (TIA) saa noin 4 000 henkilöä. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.) Sairastuneista noin yksi kolmannes on alle 65-vuotiaita. Noin 40 % sairastuneista menehtyy vuoden sisällä tapahtumasta, arviolta 10 % jää niin huonokuntoisiksi, ettei kuntoutus ole mahdollista ja noin 10 % kuntoutuu nopeasti omatoimiseksi. Loput 40 % eli noin 5000 sairastunutta tarvitsee lääkinnällistä kuntoutusta. (Soinila ym. 2007, 327.) AVH:sta selvinneet henkilöt elävät keskimäärin 7 vuotta sairastumisen jälkeen (Bashir, Al-Hussain ja Yoo 2013).

Aivoverenkiertohäiriön aiheuttamiin tyypillisiin oireisiin kuuluu hemipareesi (osittainen toispuolihalvaus) ja hemiplegia (totaalinen toispuolihalvaus). Sairastuneilla on usein kognitiivisia häiriöitä kuten muisti-, tarkkaavaisuus-, toiminnan suunnittelu- ja kontrollin häiriöitä. Noin kolmasosalla kuntoutujista esiintyy puheen tuottamisen hankaluutta eli afasiaa. Muita kognitiivisia häiriöitä ovat apraksia eli tahdonalaisten liikkeiden suorittamisen vaikeutta sekä agnosia, jolla tarkoitetaan tunnistamisen häiriöitä. Lisäksi sairastumiseen voi liittyä tunne-elämän muutokset, kuten masennus. Mielialojen vaihtelut ovat yleisiä aivoverenkiertohäiriöön sairastumisen jälkeen. (Soinila ym. 2007, 327.) Aivoverenkiertohäiriöön sairastuneista paremmin sairaudestaan ja omasta ennusteesta informoidut kärsivät vähemmän masentuneisuudesta. Myös heidän toiminnallinen palautuminen oli paremmalla tasolla, kuin huonommin sairaudesta informoiduilla henkilöillä. (Ostwald, Davis, Hersch, Kelley ja Godwin 2009.) Joillekin aivoverenkiertohäiriöön sairastuneista voi kehittyä toisen kehon puoliskon "unohtamista" tai "huomiotta jättämistä", jota kutsutaan nimellä neglect. (Soinila ym. 2007, 327.) Neglectiä ilmenee pääosin oikean puolen aivoverenkiertohäiriöissä, mutta joskus myös vasemmalla. (Pandian, Arora, Kaur, Sharma, Vishwambaran ja Arima 2014.)

Aivoinfarktilla eli aivovaltimotukoksella tarkoitetaan tilaa, jossa osa aivokudoksesta jää ilman happea ja verenkiertoa tukkeutuneen aivovaltimon vuoksi. Tämän seurauksena kyseisen valtimon alueella oleva aivokudos menee pysyväan kuolioon. Aivoinfarktin riskitekijöitä ovat esimerkiksi tupakointi, kohonnut kolesteroli, verenpainetauti sekä ylipaino. Riski sairastua aivoinfarktiin kasvaa iän myötä, siten että yli puolet tapauksista ilmaantuvat yli 75-vuotiaille. (Tarnanen, Lindsberg, Sairanen ja Tuunanen 2017.)

Aivojen sisäinen verenvuoto (ICH) eli intracerebraalinen hemorragia, jossa aivovaltimon repeytyessä veri vuotaa aivokudoksen sisään. ICH:hon liittyy yleensä kohonnut verenpaine ja se syntyy yleensä rasituksen tai ponnistuksen aikana. ICH:n oireita ovat voimakas päänsärky, pahoinvointi, tajunnan tason lasku, kouristelu, halvausoireet, puhe- ja näköhäiriöt. Oireisiin vaikuttavat vuodon sijainti ja laajuus eivätkä kaikki oireet välttämättä esiinny kaikissa ICH-tapauksissa. Tila on hengenvaarallinen ja vaatii sairaalahoitoa. (PSHP 2017.)

Lukinkalvonalainen verenvuoto (SAV) tarkoittaa aivoverenvuotoa, joka tapahtuu lukinkalvo –nimisen aivokalvon alaiseen tilaan. SAV:n riskitekijöitä ovat mm. tupakointi, verenpainetauti ja alkoholin runsas käyttö. Lukinkalvonalainen verenvuoto johtuu synnynnäisestä, heikosta rakenteesta aivovaltimossa, joka verenpaineen takia pullistuu, eli muodostaa niin sanotun aneurysman, joka lopulta puhkeaa. SAV:n oireita ovat äkillinen, voimakas päänsärky, pahoinvointi, niskan jäykkyys ja valonarkuus. SAV vaatii välitöntä hoitoa, joka yleensä tarkoittaa leikkaushoitoa. SAV:n kuolleisuus on n. 25 %. (Mustajoki 2017.)

Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA) tarkoittaa häiriötä, jossa oireet poistuvat viimeistään 24 tunnissa, useimmilla kuitenkin jo alle tunnissa. TIA-kohtausta pidetään yleisesti varoitusmerkkinä varsinaisesta aivoverenkiertohäiriöstä, joten tutkimuksiin hakeutuminen on tärkeää, vaikka oireet olisivatkin menneet jo ohitse. TIA:n oireita ovat toisen puolen ohimenevä heikkous, vaikeus puhua tai ymmärtää puhetta, toisen silmän näön heikkeneminen, huimaus ja nielemisvaikeus. (Mustajoki ja Atula 2015.)

## 2.1 Hemiplegia

Hemiplegia tarkoittaa kehon toisen puolen (vasen tai oikea) totaalista halvausta. Hemiplegia voi aiheutua esimerkiksi AVH:n seurauksena ja on myös sen yleisin ilmenemismuoto. (GOSH 2011.) Halvauspuoli riippuu siitä, että kummalle puolelle aivopuoliskoja AVH on tullut. Oikean puolen aivopuoliskon AVH näkyy kehon vasemman puolen halvauksena ja kehon oikean puolen halvaus johtuu vasemman aivopuoliskon AVH:sta. (Bashir ym. 2013.) Osittaista toispuolihalvausta kutsutaan hemipareesiksi. (Soinila ym. 2007, 272.) Hemipareesia esiintyy noin kolmella neljästä akuutissa vaiheessa olevista aivoinfarkti -kuntoutujista. Aivoinfarkti kehittyy yleensä a. cerebri median eli etumaisen aivovaltimon alueelle, jolloin infarkti vaikuttaa yläraajan toimintaan eniten tehden siitä hankalampaa, kuin alaraajan. (Soinila ym. 2007, 327.) Lihassoiman ajoitus ja aloitus vaikeutuvat usein. Myös voimantuotto heikkenee sekä liikkeen pää- ja vastavaikuttajalihas-ryhmien toiminta häiriintyy. (Pyöriä ym. 2015, 14–15.) Hemiplegisen puolen yhteydessä tavataan joskus myös oire nimeltään ”pusher syndrooma”, jota ilmaantuu noin 5 %:lla AVH -kuntoutujista. Pusher luokitellaan siten, että kuntoutuja työntää painopistettään voimakkaasti halvaantuneelle kehon puoliskolle jokaisessa alkuasennossa. Pusher -kuntoutuja normaalisti myös vastustaa passiivisia yrityksiä korjata ryhtiä ja painopistettä kohti keskilinjaa tai sen yli. (Paci, Nannetti 2004.)

## 2.2 Spastisuus

Spastisuutta eli lihasjänteyden liiallista nousemista esiintyy jossain vaiheessa 20–30%:lla AVH -kuntoutujista. (Pyöriä ym. 2015, 14–15.) Spastisuus johtuu ylempään motoneuronin vauriosta liikeraidan (pyramidi-) alueella (Wikström 2016). Hemiplegia -kuntoutujilla spastisuus on yleistä halvaantuneella puolella (Yen ja Li 2015). Yleensä oireet alkavat muutamien päivien tai viikkojen jälkeen AVH:sta. Spastisuus on erittäin monimuotoista ja voi ilmetä lyhyt-, keski- ja pitkäkestoisina jaksoina AVH:n ilmaantumisen jälkeen. Potilaista 25 %:lla on todettu spastisten oireiden alkavan 6 viikon si-



sällä avh:sta. (Thibaut, Chatelle, Ziegler, Bruno, Laureys ja Gosseries 2013.) Normaaliolosuhteissa lihasten välinen tasapaino säilyy yllä vastavaikuttajaparin (agonisti-antagonisti) ansiosta. AVH:n seurauksena lihasten välinen tasapaino horjuu, koska spastisuudelle altistuvista lihasryhmistä tulee dominoivia. (Murie-Fernandes, Carmona Iraqui, Gnanakumar, Meyer, Foley ja Teasell 2012.) Spastisuus vaikuttaa yleensä eniten kyynärpäähän (79 % potilaista), ranteeseen (66 % potilaista) ja nilkkaan (66 % potilaista). Yläraajoissa yleisin käden spastinen tila on sisäkierto ja lähennys olkanivelessä yhdistettynä koukistukseen kyynär-, ranne- ja sorminivelissä. Vastaavasti alaraajoissa yleisin spastisuus on polven lähennys ja ojennus yhdistettynä kumpurajalkaan (jalkaterä sisään- ja ulospäin kääntynyt). (Thibaut ym. 2013.) Hemipareesi -kuntoutujilla on yleensä epävakautta (instabiiliteettiä) heidän oirepuolen nilkassa motorisen kontrollin vähyyden sekä pohkeen m. gastrocnemius ja m. soleus - lihasryhmän spastisuuden takia. Tästä johtuu kohonnut kaatumisen riski. (Cakar, Durmus, Tekin, Dinger ja Kiralp 2010.) Spastiset oireet voivat lisätä kipua, niveljäykkyyttä, jänteiden kokoon vetäytymistä tai lihasheikkoutta potilailla, jotka voivat rajoittaa kuntoutuksen potentiaalista onnistumista. Tällä hetkellä on puutetta spesifeistä ohjeistuksista ja vaikeuksia kuntoutusohjelmien yksilöinnissä spastisille kuntoutujille. (Thibaut ym. 2013.) Spastisuutta on tärkeää arvioida tarkasti eri hoitomuotojen tehokkuuden kannalta sekä kuntoutujalle parhaan vaihtoehdon valitsemiseksi. Yleisimmin käytetyt työkalut spastisuuden arviointiin ovat Ashworth/Modified Ashworth Scale (MAS) ja Tardieu/Modified Tardieu Scale (MTS). (Li, Wu ja Li 2014.)

### 3 FYSIOTERAPIA AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖSSÄ

Fysioterapia on ollut osana AVH-kuntoutusta 1950-luvulta lähtien. Alussa terapia toteutettiin neuroterapioina, joissa kuntoutuja toimi lähinnä passiivisena ”vastaanottajana”. 1970-luvulla Bobath-konseptin noustua maailmanlaajuiseen asemaan fysioterapiassa kuntoutujien rooli muuttui aktiivisemmaksi. Keskeisin ero näissä on kuntoutujan oma osallistuminen terapian toteutukseen. (Pyöriä ym. 2015, 22–23.) Bobath-terapiassa ehdotetaan käytettäväksi tekniikoita, jotka perustuvat spastisuuden ja automaattisten reaktioiden vastustamiseen. Bobath suosittelee myös välttämään voimaharjoittelua, jonka epäillään nostavan spastisuutta kuntoutujalla. Kahdeksankymmentä luvulta lähtien tutkimukset kuntoutuksen ja fysioterapian vaikutuksesta palautumisprosessiin ovat lisääntyneet. Vuoteen 2014 mennessä kontrolloituja tutkimuksia AVH:n jälkeisen kuntoutuksen vaikuttavuudesta oli tehty 467 kappaletta noin 25373:lla AVH -kuntoutujalla. (Marque, Gasq, Castel-Lacanal, De Boissezon ja Loubinoux 2014).

AVH -kuntoutus pyritään suorittamaan moniammatillisena yhteistyönä. Kuntoutuksen hyödyn arviointi edellyttää tällaisen moniammatillisen neurologiseen kuntoutukseen erikoistuneen työryhmän arviointia. Tähän työryhmään kuuluu yleensä neurologi, fysioterapeutti, toimintaterapeutti, puheterapeutti, neuropsykologi, sosiaalityöntekijä ja kuntouttavaa hoitotyötä tekevä hoitohenkilökunta. Ryhmän tulisi kokoontua viikoittain ja tarjota sairastuneille sekä heidän omaisilleen tietoa sairaudesta. Moniammatillisesti suoritettu AVH -kuntoutus on kustannustehokasta ja se parantaa sairastuneen elämänlaatua. (Takala 2010.)

AVH -potilas pidetään yleensä vuodelevossa ensimmäisen vuorokauden ajan oireiden alusta. Vuodelevon tarkoitus on välttää ponnistelua. Kuntouttava hoito aloitetaan heti sairastumisen jälkeen. Vuodepotilaalla se on esimerkiksi asentohoitoa. Tällöin potilas tuetaan tyynyillä hyvään lepoasentoon, mieluiten kylkiasentoon. Häntä autetaan vaihtamaan asentoa noin kahden tunnin välein. Sängynpääty on hyvä pitää koholla, koska kohoasento estää aivokudoksen turvotusta ja on usein myös hengityksen kannalta hyödyllinen. AVH -potilas autetaan istumaan ja jalkeille, kun lääkäri arvioi tilanteen riittävästi vakiintuneen. (PSHP 2016.) Asentohoidon jälkeen aktiivinen kuntoutus aloitetaan heti, kun potilaan tila on riittävän vakaa (Käypähoito 2016). Pystyasento -kuntoutus ja kävely on aloitettava niin pian, kuin mahdollista paremman lopputuloksen saavuttamiseksi (Moraru ja Onose 2014). Viikon kuluessa sairastumisesta aloitetun aktiivisen kuntoutuksen on todettu olevan selvästi tehokkaampaa, kuin kahden viikon, kuukauden tai vielä myöhemmin aloitettuna. Aktiivisessa kuntoutuksessa tärkeää on toimintakyvyn kokonaisvaltainen huomiointi, häiriintyneen toiminnon suora intensiivinen harjoittaminen. Tällä pyritään toiminnan palauttamiseen mahdollisimman lähelle lähtötasoa ennen sairastumista. Kuntoutuja pyritään toiminnallisesti sopeuttamaan työskentelemään arjessa. Esimerkkinä tästä mm. haittaa kompensoivien toimintojen tai apuvälineiden käytön harjoittaminen, jolla pyritään haitan minimointiin. Kuntoutumista ja kuntoutuksesta saatavaa hyötyä voidaan arvioida melko luotettavasti 1–3 viikon kuluttua sairastumisesta (Käypä hoito 2016.) Kuntoutuminen AVH:n jälkeen on

nopeinta ja kuntoutus tehokkainta ensimmäisinä kuukausina sairastumisen jälkeen subakuutissa tilassa (Takala 2010).

Kuntoutuksen järjestämistä kuntoutuslaitoksessa voidaan harkita, jos potilas ei selviydy akuutin vaiheen jälkeen kotona. Tällöin kuntoutuksen edellytysten on oltava hyvät. Sairaalavaiheen jälkeen intensiivinen kuntoutus jatkuu normaalisti 2-3 kertaa viikossa. Intensiivistä kuntoutusta harjoitetaan niin kauan, kunnes edistymistä ei enää tapahdu. Seuraavaksi siirrytään ylläpitävään kuntoutuksen, jonka tarkoitus on ylläpitää saavutettuja tuloksia. Yleensä tähän vaiheeseen siirrytään 6-12 kuukauden kuluttua sairastumisesta. Yksilöllisen harkinnan mukaisesti kuntoutusta suoritetaan yleensä kaksi tai kolme pidempää jaksoa vuodessa. Perusterveydenhuollon kuuluu järjestää ylläpitävä kuntoutus. (Soinila ym. 2007, 327–329.) Optimaalista määrää kuntoutuksen intensiteetille ei ole selvästi asetettu. Kuitenkin päivittäisen fysioterapian on osoitettu olevan tehokkaampaa, kuin kolmesti viikossa tehtävä. Jälkimmäistä pidetään vähäisimpänä määränä askelluksen ja autonomian kehittämisen kannalta. (Marque ym. 2014.)

AVH:n alkukuntoutuksen päätavoitteena on yleensä kardiovaskulaarinen (sydän- ja verisuoni) harjoittelu sekä jalkaterien koordinaation, kävelyn ja kognitiivisten toimintojen uudelleen opettelu. (Moraru ym. 2014.) Kuntoutuksessa keskitytään mm. kudolvauriosta johtuvan vajaatoiminnan korjaamiseen. Haitta pyritään saamaan mahdollisimman vähäiseksi. Fysioterapialla pyritään ehkäisemään virheellisiä liike- ja asentotottumuksia. Tonusen eli lihasjänteiden normalisoiminen sekä tasapainon harjoittaminen ovat myös fysioterapian tyypillisiä tavoitteita. Halvaantunutta puolta on erityisesti kuntoutettava. Samalla on pyrittävä estämään liikkeiden kompensoimista terveeltä puolelta. Fysioterapialla pyritään harjoittamaan liiketoimintoja, jotka toimintaterapialla pyritään siirtämään arjen toimintoihin. Kuntoutuksen tulisi aluksi olla päivittäistä parhaan mahdollisen lopputuloksen saamiseksi. (Soinila ym. 2007, 327–329.) Aggressiivisen ja laajemman liikelaajuuden harjoitteiden on huomattu provosoivan enemmän kipua, kuin pienemmän ja enemmän rajoitetun liikelaajuuden harjoitteiden. (Murie-Fernandez ym. 2012.) Spastisuus hemiplegia -kuntoutujilla lisää kaatumisriskiä ja laskee itsenäisyyttä päivittäisessä elämässä (activities of daily living eli ADL). Kaatumiset ovat yksi yleisimmistä vaikeuksista AVH -kuntoutuksessa. Täten tasapainon ja kävelyn kohentaminen ja kaatumisten vähentäminen ovat yksi suurimmista AVH -kuntoutuksen haasteista. (Cakar ym. 2010.) Toistoharjoittelu terapiassa on tarpeellista tasapainon kehittämisen kannalta. (Lee, Her, Choi ja Kim 2014.)

Botuliinitoksiinia (botox, BT) on käytetty onnistuneesti vuodesta 1989 lähtien osana terapiaa ylä- ja alaraajan spastisuuden hoidossa. Toimenpiteen idea on lihastoiminnan yliaktiivisuuden turruttaminen injektioilla (pistoksella), jolla on positiivinen vaikutus myös ylä- ja alaraajojen kiputiloihin. BT:n vaikuttaa keskimäärin 2-6 kuukautta injektioista lihaksen koon ja toiminnan mukaan. Fysioterapian kannalta hoidon tarkoituksena on toiminnallisten puutteiden kehittäminen ja fysioterapeuttisten kuntotusharjoitteiden hoitosuunnitelmien edesauttaminen. Jos spastisuus paikallistuu kehon ääreisistä kohti keskustaa, paikalliset BT -injektiot yhdessä fysioterapian kanssa voivat viedä kuntoutusta merkittävästi eteenpäin. (Moraru ym. 2014.)

Yksi tunnetuimmista terapiamuodoista tänä päivänä on peiliterapia (mirror therapy, MT). Tämä terapiamuoto antaa potilaille mahdollisuuden kontrolloida heidän omia liikkeitään itsenäisesti. Se on tunnettu tehokkaana AVH:n jälkeisessä yläraajan motorisia liikeratoja ja toimintaa palauttavassa terapiassa. Peiliterapian on todettu olevan yksinkertainen hoitomuoto, joka kehittää käden toimintoja sekä edesauttaa toispuoleista neglectiä. (Pandian ym. 2014.)

#### 4 ORTOOSIT JA TUET AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖN FYSIOTERAPIASSA

Sana "ortoosi" tulee kreikan kielen ilmaisusta "tehdä suoraksi". Sanaa "tuki" käytetään joskus synonyymina ortoosille lähteestä riippuen. Tilaajan toiveesta opinnäytetyössä käytetään ortooseista puhuttaessa mainintaa "ortoosit ja tuet". Ortoosi on ortopedinen laite, jonka tarkoitus on tukea, kohdistaa, estää tai korjata epämuodostumia kehon osissa. Tarkoitus voi myös olla kehittää kehon liikkuvien osien toimintaa. Biomekaanisia periaatteita ja ortoosien terapeuttisia hyötyjä ovat liikkeen vastustaminen, liikkeen avustaminen, voimansiirto ja kehon osien suojelu. Ortoosin on myös oltava mukava pitää yllä, muuten kuntoutuja tuskin tulee sitä pitämään tarkoitettulla tavalla. Mukavuuden maksimoimiseksi on tärkeä pyrkiä minimoimaan ortoosin luoma paine pienelle alueelle. Tähän edesauttaa mm. tuettavan alueen maksimoiminen. Ortoosin tai tuen on myös oltava tyköistuva. Muuten on mahdollista, ettei ortoosi anna sen ennalta suunniteltua tukea kuntoutujalle. Ortoosi -nimen alle voidaan liittää usein useitakin termejä kuten tilapäinen ortoosi eli lasta, painovaate, korsetti, mansetti ja tukirauta. (Bruckner ja Edelstein 2002, 1-6.)

Ortoosit luokitellaan apuvälineiksi ja ne voidaan luokitella yläraaja-, alaraaja- ja vartalo-ortooseihin. Apuvälinepalvelut on tarkoitettu henkilöille, joiden toimintakyky on rajoittunut vamman, sairauden, ikääntymisen tai kehitysviivästymän vuoksi. Apuvälineiden tarkoitus on ylläpitää tai parantaa näiden henkilöiden toimintakykyä tai ehkäistä toimintakyvyn heikentymistä. Lisäksi apuvälineillä voidaan tukea itsenäistä osallistumista elämän eri alueille ja lisätä hyvinvointia. (THL 2017.) Apuvälinepalveluita tuottavat oman kunnan sairaalat ja apuvälineyksiköt. Tarvittavista apuvälineistä tehdään suunnitelma oman fysioterapeutin sekä muiden kuntouttavien toimihenkilöiden kanssa. (Respecta 2017.)

Osa fysioterapeuttien ammatillisen peruskoulutuksen opetusta on ortotekniikan periaatteista ja useimmiten määrätyistä laitteista. Kliiniset työharjoittelupaikat sisältävät yleensä vuorovaikutusta kuntoutujien kanssa, jotka käyttävät ortooseja. Työharjoittelu voi sisältää esimerkiksi kuntoutujan harjaantumista toimimaan ortoosien kanssa. Fysioterapeuteilla on suuri vastuu arvioitaessa esimerkiksi kuntoutujan tasapainoa, nivel-liikkuvuuksia, motorista voimaa ja ihon kuntoa. Lisäksi on pystyttävä arvioimaan kuntoutujan sen hetkisiä ja potentiaalisia toimintoja. Tärkeää on myös pystyä opettamaan kuntoutujalle, että kuinka ortoosia käytetään oikein ja kuinka sitä huolletaan. Näin varmistetaan ortoosin säilyminen toimintakuntoisena. (Bruckner ja Edelstein 2002, 2.)

Ortooseja ja tukia ei normaalisti anneta tai suositella aivoverenkiertohäiriön alkuvaiheessa. Niiden tarve arvioidaan vasta kuntoutujan ollessa vakaassa (stabiilissa) tilassa. Ortoosit ja tuet tulee ottaa käyttöön oikeaan aikaan tilanteesta riippuen. On vaara turvautua liian voimakkaaseen tukeen turhan varhain. Tällöin esimerkiksi kävelyn kehitys voi jopa pysähtyä ja kävelystä tulla epäsymmetristä. Ortoosien ja tukien käyttöä tulisi opettaa kuntoutujille riittävästi parhaan mahdollisen hyödyn saamiseksi. Halvaantunut raaja voi jäädä toimintakyvyltään heikoksi kuntoutuksesta huolimatta. Tällöin kuntoutuja tarvitsee jokapäiväisiin toimintoihin ortooseja tai tukia. (Soinila ym. 2007, 327-329.) Ortoosien ja tukien antaminen kuntoutujalle käyttöön viiveettä parantaa niistä saatavaa hyötyä ja tyy-

tyväisyyttä. Ajan kuluessa niiden tarve muuttuu, jolloin tarvetta on arvioitava uudelleen. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.) Kuntoutujalle tulisi kertoa ortoosin käyttöajan pituus kahdestakin syystä. Toinen on aika, johon kyseistä ortoosia kuntoutujan kanssa on tarkoitus käyttää alkupe- räisen suunnitelman mukaisesti. Lisäksi kuntoutujalle tulisi kertoa, että milloin hänen on tultava arvi- oimaan ortoosin toimivuutta uudelleen. Tämä voi olla esimerkiksi viikkojen tai kuukausien päästä. Ortoosin pidempiaikaisessa käytössä vahvemmat materiaalit ja komponentit ovat välttämättömiä. (Bruckler ja Edelstein 2002, 4.)

#### 4.1 Yläraajaortoosit

Moni aivoverenkiertohäiriön sairastanut menettää osan yläraajansa toimintakyvystä ja joutuvat tur- vautumaan ulkopuoliseen apuun päivittäisissä toiminnoissa. Erilaiset yläraajan ortoosit ja tuet voivat olla apuna helpottamassa päivittäisistä toiminnoista selviytymistä ja lisäävät potilaan tai kuntoutujan itsenäisyyttä. (der Witte ja van der Heide 2016.) Yli puolelle aivoinfarktin sairastaneille ja siitä sel- vinneelle kehittyy jonkinasteinen käden vajaatoiminta, joka ilman oikeanlaista tukea ja hoitoa usein johtaa käden ja ranteen spastisuuteen. Tämä ranteen ja käden epänormaali asento heikentää päivit- täisistä toiminnoista selviytymistä ja vaikuttaa sitä kautta elämänlaatuun alentavasti. (Andringa, Van de Port ja Meijer 2013.) Yläraajan oikeanlaisella ja toiminnallisella tuennalla voidaan edistää asen- nonhallinnan tuntemista, tasapainottaa kävelyä sekä ehkäistä hermojen liiallista venymistä ja suojata nivelsiteitä. Halvaantuneella erityisesti ranteen ja olkapään tukeminen parempaan toiminnalliseen asentoon edesauttaa edellä olevia toimintoja. (Respecta 2017.)

Yläraajan ortoosit voidaan jakaa mm. sen mukaan, että onko ortoosi dynaaminen, eli liikkeen salliva vai staattinen eli paikallaan pysyvä. Niitä valmistetaan synnynnäisten ongelmien, traumojen ja eri- laisten sairauksien hoitoon. Yläraajojen ortoosit voidaan jakaa niiden tuentalinjan mukaan. (Salmi- nen 2003, 186.)

TAULUKKO 1. Yläraajan ortoosien jaottelu. (Salminen 2003, 185.)

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| <b>HO</b>    | <b>Hand orthosis</b>                      | <b>Kämmenortoosit</b>                         |
| <b>WO</b>    | <b>Wrist orthosis</b>                     | <b>Ranteen ortoosit</b>                       |
| <b>EO</b>    | <b>Elbow orthosis</b>                     | <b>Kyynärpään ortoosit</b>                    |
| <b>SO</b>    | <b>Shoulder orthosis</b>                  | <b>Olkapään ortoosit</b>                      |
| <b>WHO</b>   | <b>Wrist-hand orthosis</b>                | <b>Ranne-kämmenortoosit</b>                   |
| <b>EWHO</b>  | <b>Elbow-wrist-hand orthosis</b>          | <b>Kyynärpää-ranne-kämmenortoosit</b>         |
| <b>SEWHO</b> | <b>Shoulder-elbow-wrist-hand orthosis</b> | <b>Olkapää-kyynärpää-ranne-kämmenortoosit</b> |

HO, eli käsiortoosien ja WHO, eli ranne-käsiortoosien (Kuva 2.) terapian kannalta riittävä tuntimääräinen käyttö koetaan usein epämukavaksi (Andringa ym. 2013). Ne kuitenkin ovat tärkeä hoitomuoto parantamaan käden toimintaa ja ehkäisemään virheasentoja (Adair, Bradshaw, Carter, Elliot, Greaves, Hoare, Imms, Orsini, Randall, Reddihough, Shih ja Wallen 2016). Lepo-ortoosi (Kuva 1.) on tarkoitettu käden ja ranteen virheasentojen ennaltaehkäisyyn ja hoitoon. (Respecta 2017.)



KUVA 1. Lepo-ortoosi (Respecta 2017.)



KUVA 2. Rannetuki (Respecta 2017.)

Olkapään ortooseja (SO) käytetään hemiplegia -kuntoutujalla ehkäisemään olkanivelen subluksaatioita ja vähentämään kipua. Olkaortoosin käytöllä voi kuitenkin olla positiivisia vaikutuksia myös hemiplegiakuntoutujan tasapainoon. Erginin ja Yavuzerin (2002) tutkimuksen mukaan olkaortoosin käyttö kävellessä lisäsi hemiplegiakuntoutujan kävelynopeutta, pidensi askelpituutta ja lisäsi halvaantuneen puolen alaraajalla kävellessä vietettyä aikaa. Olkaortoosin (Kuva 3.) tarkoitus hemiplegia -kuntoutujalla on ehkäistä hermojen ja nivelsiteiden venymistä halvauspuolella sekä lievittää spastisuutta ja parantaa senso-motorista hallintaa. (Respecta 2017.)



KUVA 3. Olkaortoosi (Respecta 2017)



## 4.2 Alaraajaortoosit

Yleisiä kohteita alaraajaortoosille ovat tasapainon kehittäminen, kävelyn ja sen laadun tukeminen sekä suojella, tukea ja parantaa alaraajojen toimintoja. (O'Connor, McCaughan, McDaid, Booth, Fayter, Rodriguez-Lopez, Bowers, Dyson, Iqlesias, Lalor, O'Connor, Phillips ja Ramdharry 2016.) Nilkka- ja lonkkanivelellä on tärkeä rooli kehon stabiiliteetin kannalta AVH -kuntoutujien tasapaino-harjoittelussa. Yksi asentoa säätelevä strategiatyyppi ryhdin kontrollointiin on nilkan nivelstrategia, joka edesauttaa ensisijaisesti seisomatasapainoa nilkkaliitoksen lihasten supistumisen kautta. Nilkan voiman heikkeneminen voidaan liittää läheisesti tasapainon heikkenemiseen. (Lee ym. 2014.) Alaraajaortoosit jaotellaan yleensä tuentakohteen mukaan pitkiin tukisidoksiin, polven tukiin ja lyhyihin ortoosihin tai tukisidoksiin. Ne voidaan myös jaotella staattisiin ja dynaamisiin. (Salminen 2003, 182.)

TAULUKKO 2. Alaraajan ortoosien jaottelu. (Salminen 2003, 182.)

| <b>FO</b>    | <b>foot orthosis</b>                | <b>jalkaortoosit</b>                     |
|--------------|-------------------------------------|--|
| <b>AFO</b>   | <b>ankle-foot orthosis</b>          | <b>nilkka-jalkaortoosit</b>              |
| <b>KO</b>    | <b>knee orthosis</b>                | <b>polviortoosit</b>                     |
| <b>KAFO</b>  | <b>knee-ankle-foot orthosis</b>     | <b>polvi-nilkka-jalkaortoosit</b>        |
| <b>HO</b>    | <b>hip orthosis</b>                 | <b>lonkkaortoosit</b>                    |
| <b>HKAFO</b> | <b>hip-knee-ankle-foot orthosis</b> | <b>lonkka-polvi-nilkka-jalkaortoosit</b> |

Jalkateräortoosi (foot orthosis, FO) on tukipohjallinen tai lyhyt ortoosi joka ei ylitä nilkkaa. Sen tehtävä on tukea jalan kaaria ja holveja, vähentää jalan virheasentoja ja jakaa paino tasaisesti koko jalalle. (Salminen 2003, 183.) Tukipohjallisten lisäksi kengän sisään voidaan asettaa myös muotoiltuja silikonituotteita, kantakorokkeita esimerkiksi jalkaterän asennon korjaamiseksi. (Respecta 2017.)

FO:ta laajempi nilkka-jalkateräortoosi (ankle-foot orthosis, AFO) (Kuva 4.) on ortoosi, joka ylittää nilkan ja sen tavoitteena on saada epävakaata tai velto nilkkaa hallintaan. (Salminen 2003, 183-184.) AFO on yleisesti käytössä oleva ortoosinen apuväline hemiplegia -kuntoutujalla parantamaan tasapainoa ja kävelyn laatua. (Cakar ym. 2010.) Tällöin esimerkiksi mattoon tai kynnykseen kompastumisen riski pienenee ja liikkuminen on turvallisempaa. Kevyemmissä tuissa noste roikkuvalla nilkalla saadaan aikaan kuminauhalla. Tukevammassa malleissa tuen määrä on laajempi, jolloin tuen runko ohjaa jalkaterää parempaan asentoon liikkumisen kannalta. (Respecta 2017.) AFO:n materiaalit vaihtelevat muovista metalliin. Molempien on huomattu parantavan kävelyn vaihteita, mutta me-

tallinen tarjoaa paremman tuen nilkalle. AFO:n on myös tutkittu parantavan painopisteiden hallintaa paikallaan seistessä sekä liikkumista lyhyillä kävelymatkoilla akuuteilla (alle 6kk avh:sta) hemipareesi-kuntoutujilla. Tällä hetkellä AFO:a voidaan pitää hyvänä ja tukevana valintana kaatumisen vaaran ehkäisyyn. (Cakar ym. 2010.)



KUVA 4. Nilkka-jalkateräortoosi (Respecta 2017.)

Polviortooseja (knee orthosis, KO) (Kuva 5.) ja (Kuva 6.) käytetään usein esimerkiksi polven kiputilojen, kulumien ja vammojen hoidossa. Polviortoosilla / -tuella voidaan keventää polvinivelen tai sitä ympäröiviin lihaksiin ja jänteisiin kohdistuvaa kuormitusta. Tällaisia tilanteita voivat olla esimerkiksi polven yliojennuksen estäminen tai polven asennon korjaaminen. Näin voidaan ehkäistä myös virheasentoista johtuvia kipuja ja välttää lisävaurioita esimerkiksi polven nivelrikkoa. (Respecta 2017.) Polviortooseja voidaan käyttää myös polven stabiliteetin edistämiseen. (O'Connor ym. 2016.) Tällainen tilanne voisi olla esimerkiksi polven ojentajien pareesi. (Moraru ym. 2014.) Dynaaminen polvituki eroaa perinteisestä polvituesta. Tällainen tuki jakaa kuormituksen koko nivelelle polvea ojentaessa. Vastaavasti koukistaessa polviniveltä kuorma pienenee. Kun dynaamisen polvituen käyttäjä varaa painoa jalalle, tuki keventää kuormaa aktiivisesti. Tuki myös keventää istuessa polveen kohdistuvaa voimaa. Tällöin dynaaminen polvituki on ideaalinen sellaisille henkilöille, jotka tarvitsevat tukea päivittäisissä toiminnoissaan. (Breg 2017.)



KUVA 5. Säädettävä staattinen polvituki (Respecta 2017.)



KUVA 6. Dynaaminen polvituki (Respecta 2017.)

Polvi-nilka-jalkateräortoosia (knee-ankle-foot orthosis, KAFO) käytetään usein silloin, kun muut tuet, kuten AFO ja KO ovat riittämättömiä polven hallinnan kannalta. Perinteisesti KAFO on tehty metallista ja nahasta vuosisatojen ajan. Modernimmat KAFO:t tehdään kestämuovista tai hiilikuitukomposiitista. Näin ollen KAFO:sta on saatu kevyempiä ja ne istuvat paremmin antaen potentiaalisesti paremman kontrollin lonkalle. Modernimmat KAFO:t pyrkivät yhdistämään muovi- ja metallikomponentteja. Tyypillisimminkin materiaalit ovat polypropeeniset pohje- ja reisosien kuoret sekä kengän sisäpuoli. Tukiosat valmistetaan alumiinista, magnesiumista tai teräksestä ja nivelet teräksestä. KAFO:t voivat myös poiketa toinen toisistaan polvinivelen, polven lukitusmekanismin, polven pehmusteiden tai etutuen suhteen. Aikaisemmin KAFO:t olivat joko kokonaan lukittavia tai lukkiutumattomia polvesta. Seuraavaksi kehittyivät KAFO:t, jotka lukkiutuivat polvesta kävellessä ja istuessa lukon pystyi avaamaan, jolloin polvi voidaan koukistaa. Kävellekseen lukkiutuvalla KAFO:lla on pystyttävä siirtää painopistettä riittävästi sivulle, jotta jalka voi tehdä heilahdusliikkeen eteen. Polysentrinen

polvinivel voi olla lukittuna tai lukkiutumattoma mahdollistaen luonnollisemman polven liikkeen. Tällaisissa polvinivelissä on enemmän liikkuvia osia vaatien enemmän taitoa sen hallintaa ja näin ollen ne ovat myös kalliimpia perinteisiin KAFO:hin verrattuna. Polysentriset polvinivelet voivat olla painavampia ja vaativat parempaa lonkkanivelen ojennusta. Tämä voi haastavaa kävellessä epätasaisilla alustoilla. Viime vuosina on tullut markkinoille polvinivel-teknologia, jossa mekaanisesti tai mikroprosessorin avulla ohjattu polvinivel sallii polven koukistuksen heilahdusvaiheessa, mutta lukittuu polven ojennettua suoraksi. KAFO:a voidaan käyttää joko toisella tai molemmilla kehon puolilla tarpeen mukaan. (O'Connor ym. 2016.)

Lonkka-polvi-nilkka-jalkateräortoosit (HKAFO) ovat KAFO:ja, jotka ovat jatkettu lonkkanivelen yli yhdistäen lantioorenkaan tai lanne-/ rintarangan tuen ortoosiin. Toispuoleiset KAFO:t liitetään lonkkanivelen avulla koukistuksen pysäytys- ja vapautusmekanismiin istuessa. (O'Connor ym. 2016.)

Lonkkaortooseja (hip orthosis, HO) (Kuva 7.) käytetään esimerkiksi synnynnäisten lonkkavaurioiden hoitamiseen. Jos tarvetta on myös alempien nivelien tukemiseen, voidaan KAFO:on yhdistää lantiosa, jolloin saadaan HKAFO-ortoosi tukemaan esimerkiksi pystyasentoa ja mahdollistamaan kävelyn harjoittelua. (Salminen 2003, 184.) Lonkkaortoosia voidaan tukea myös lateraalisilla spiraaleilla tai metallikiskoilla lisätuen saavuttamiseksi. (Respecta 2017.)



KUVA 7. Lonkkaortoosi (Respecta 2017.)

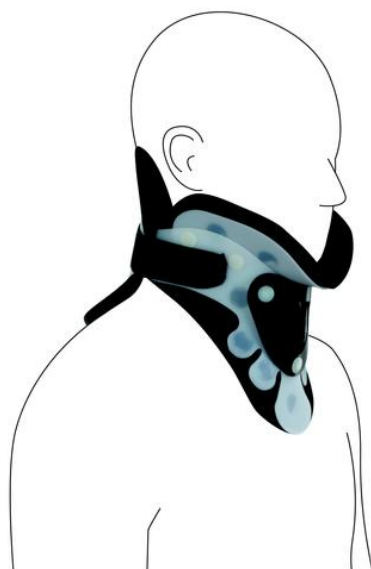
## 4.3 Vartalo-ortoosit

Vartalo-ortooseja ovat esimerkiksi tukiliivit ja korsetit. Vartalo-ortooseilla voidaan esimerkiksi korjata tai estää virheasentoja ja rakenteellisesti huonoa kehitystä selän alueella. Myös vartalo-ortoosit on mahdollista luokitella tuentalinjansa mukaan. (Salminen 2003, 187-189.)

TAULUKKO 3. Vartalo-ortoosien jaottelu. (Salminen 2003, 189.)

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| <b>CO</b>    | <b>Cervical orthosis</b>                      | <b>Kaularangan alueen ortoosit</b>                  |
| <b>TO</b>    | <b>Thoracic orthosis</b>                      | <b>Rintarangan ortoosit</b>                         |
| <b>LO</b>    | <b>Lumbar orthosis</b>                        | <b>Lannerangan ortoosit</b>                         |
| <b>CTLSO</b> | <b>Cervical-thoracic-lumbosacral orthosis</b> | <b>Kaularangasta ristiluuhun ulottuvat ortoosit</b> |
| <b>TLSO</b>  | <b>Thoracic-lumbosacral orthosis</b>          | <b>Rintarangasta ristiluuhun ulottuvat ortoosit</b> |
| <b>LSO</b>   | <b>Lumbosacral orthosis</b>                   | <b>Lannerangan-ristiluun alueen ortoosit</b>        |
| <b>SIO</b>   | <b>Sacroiliac orthosis</b>                    | <b>Risti-suoliluun alueen ortoosit</b>              |

Kaularankaortooseja (Cervical orthoses, CO) voidaan käyttää stabilisoimaan tai tekemään niska liikkumattomaksi. Ne voivat myös tarjota tukea niskalihasten heikkouteen. (Pancani, Rowson, Tindale, Heron, Langley, McCarthy, Quinn, Reed, Stanton, Shaw, McDermott ja Mazza 2015.) Kaularankaortoosit voidaan jakaa vielä suoriin (Kuva 9.) sekä anatomisesti muotoiltuihin (Kuva 8.) tukiin. Ne valmistetaan usein polyeteeni- tai plastazote-materiaaleista. Nykyiset anatomiset kaularankaortoosit ovat usein yksilöllisesti hienosäädettävissä. Anatomisesti muotoillut ortoosit istuvat kuntoutujan ylle leuan muotoja mukaillen tekemällä kaularangan liikkumattomaksi (immobilisaatio). Nämä ortoosit ovat usein kaksiosaisia pukemisen helpottamiseksi. Indikaatioita anatomisesti muotoillulle kaularankaortoosille ovat kaularangan stenoosit, murtumat tai hermojuurivammat. Suoran tuen voi sulkea edestä tai takaa halutun (fleksio tai ekstensio) tuennan tarpeen mukaan. Käytetään niskan kuormituksen vähentämiseksi erilaisissa kiputiloissa. (Respecta 2017.)



KUVA 8. Kaularankaortoosi anatominen (Respecta 2017.)



KUVA 9. Kaularankaortoosi suora (Respecta 2017.)

Tukiliivit voidaan jakaa mataliin (Kuva 10.), keskikorkeisiin (Kuva 11.) ja korkeisiin liiveihin (Kuva 12.). Matalat liivit, kuten SIO, tukevat selän alaosia. Keskikorkeisiin liiveihin kuuluu esimerkiksi LSO, joka ulottuu lannerangan ja ristiluun alueelle. Korkeat tukiliivit ulottuvat selän alaosista selän yläosiin, esimerkiksi TLSO (Kuva 13.). (Salminen 2003, 189.) Tukiliivien käyttötarkoituksina on lieventää mahdollisia kipuja rangan alueella. Edistää sensomotorista toimintaa ja aktivoida lihasstabilointia. Indikaatioita tukiliivin käytölle ovat erilaiset kiputilat rangan alueella, fasettinivelongelmat sekä lievät degeneratiiviset muutokset. (Respecta 2017.)



KUVA 10. Tukiliivi matala (Respecta 2017.)



KUVA 11. Tukiliivi keskikorkea (Respecta 2017.)



KUVA 12. Tukiliivi korkea (Respecta 2017.)



KUVA 13. TLSO (Respecta 2017.)



## 5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää fysioterapeuttien ortoosien ja tukien käyttöä ja käyttökokemuksia Kuopion alueella alkuvaiheen AVH hemiplegia kuntoutusta tarjoavissa kuntoutus- ja toimintayksiköissä. Työn tavoitteena oli selvittää sekä vertailla kyselyn avulla ortoosien ja tukien käyttöä varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriöstä johtuvan hemiplegian fysioterapiassa. Opinnäytetyön avulla Respecta Oy sai tietoa siitä, kuinka ortoosien ja tukien käyttöä toteutetaan AVH hemiplegia kuntoutuksessa Kuopion alueella. Kerättyä tietoa Respecta Oy voi hyödyntää palvelujensa sekä tuotteidensa myynnissä ja markkinoinnissa.

Työssämme etsimme vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä ortooseja sekä tukia fysioterapeutit tunnistavat olevan käytössä?
- Millaisia käyttökokemuksia fysioterapeuteilla on ortooseista ja tuista?
- Kokevatko fysioterapeutit lisäkoulutukselle tai -tiedolle tarvetta?

## 6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin syksyllä 2016 ja sen toimeksiantajana toimi Respecta Oy. Ensin aloitettiin tutkimuksen suunnittelu yhteistyössä toimeksiantajan ja ohjaavan opettajan kanssa. Tutkimus päätettiin toteuttaa Kuopion alueella toimivissa, neurologista kuntoutusta tarjoavissa yksiköissä. Yksiköiksi valikoituivat lopulta Kuopion yliopistollinen sairaala, Kuopion kaupunki, Suomen aivotutkimus ja -kuntoutuskeskus Neuron, Kunto Kuopio Oy. Kohderyhmäksi rajattiin AVH hemiplegia potilaita kuntouttavat fysioterapeutit. Ennen tutkimuksen toteuttamista ja aineiston keräämistä haettiin tarvittavat tutkimusluvut.

Ennen työn aloittamista kartoitimme SWOT-analyysin avulla omia vahvuuksiamme ja heikkouksiamme suhteessa opinnäytetyön tekemiseen. SWOT lyhenne muodostuu sanoista Strengths (vahvuudet), Weaknesses (heikkoudet), Opportunities (mahdollisuudet) ja Threats (uhat). SWOT-analyysi on hyvä apuväline analysoitaessa työssä tapahtuvaa oppimista. SWOT-analyysi on suositeltavaa toteuttaa ennen tapahtuvan oppimisen suunnitteluvaihetta, kun toteuttamis- tai kehittämispäätös on tehty. SWOT-analyysin tulosten perusteella voidaan ohjata prosessia ja tunnistaa työssä tapahtuvaan oppimiseen liittyviä hyvien käytäntöjen siirron kriittisiä kohtia. (Opetushallitus 2017.) SWOT-analyysistä ilmeni vahvuuksiksi meidän aikaisemmat työharjoittelumme mahdollisten yhteistyökumppaneiden kanssa. Aihealueet olivat tavalla tai toisella tuttuja kaikille työntekijöille ja jaoimme niihin yhteisen kiinnostuksen kohteen. Aiemman tutkimustiedon puutteen arvioimme sekä heikkoudeksi että vahvuudeksi. Meidän oli vaikeaa löytää aikaisempaa tutkimustietoa tästä aiheesta, mutta se on myös yksi meidän mahdollisuus. Jos työmme tulisi onnistumaan niin kuin se alun perin on suunniteltu, olisi meillä tarjota hieman tutkimustietoa jatkotutkimuksia varten. Suurin haasteemme on ollut työn rajaaminen opinnäytetyön laajuiseksi.

### 6.1 Toimeksiantaja

Respecta Oy on Suomen suurin apuvälinepalvelujen tuottaja ja apuvälineiden toimittaja. Sen myymälät sijaitsevat Helsingissä, Joensuussa, Jyväskylässä, Kuopiossa, Oulussa, Tampereella ja Turussa. Respectalla on myös klinikoita, joissa työskentelee esimerkiksi fysioterapeutteja, jalkaterapeutteja ja apuvälineteknikoita. Klinikat sijaitsevat edellä mainittujen kaupunkien lisäksi myös Lahdessa, Mikkelissä ja Seinäjoella.

Respecta Oy on osa kansainvälistä Ottobock Healthcare –konsernia. Heidän visionsa on ”olla globaali edelläkävijä, joka auttaa ihmisiä säilyttämään ja palauttamaan itsenäisyytensä.” Yritys ilmoittaa verkkosivuillaan arvoikseen kunnioituksen, luottamuksen, vastuun, ratkaisukeskeisyyden ja tunnustuksen saavutuksista. (Respecta 2017.)

## 6.2 Tiedonhankinta

Opinnäytetyötä varten teoriatietoa haettiin pääosin internetistä ja kirjallisuudesta. Suomenkielistä tutkimustietoa ortoosien käytöstä akuutista AVH:sta johtuvan hemiplegian kuntoutuksessa ei löytynyt, joten etsimme tutkittua tietoa ulkomaalaisista lähteistä esimerkiksi Physiotherapy Evidence Database:sta (PEDro). Toisaalta hemiplegiasta ja ortooseista erikseen sekä itsenäisesti löytyi runsaasti tutkittua tietoa. Internetistä käytimme hyväksi tieteellisiä tietokantoja, kuten esimerkiksi PubMed ja CINAHL. Tieteelliset artikkelit, joita lähteenä käytimme, olivat ilmaisia ja helposti saatavilla. Haimme lähteitä sekä suomeksi, että englanniksi. Myös aiheeseen sopivia kirjallähteitä oli kirjastossa hyvin saatavilla. Ensin etsimme reilusti mahdollisia lähteitä. Hakusanoina käytimme esimerkiksi "early stage cerebrovascular disease", "stroke", "orthosis" ym. lähinnä englannin kielisiä hakusanoja. Tutustuimme lähteisiin huolellisesti, jonka jälkeen kriittisesti rajasimme, millaisia lähteitä valitsimme käytettäväksi työmme teossa. Rajauksessa huomioimme lähteen alkuperän sekä ajankohdan. Lähteen alkuperä on oltava tutkittuun tietoon perustuvaa. Lähdemateriaalin on oltava alkuperäistä, eikä esimerkiksi mielellään jo kertaalleen viitattua materiaalia. Emme huomioineet työssämme esimerkiksi tietoa 90-luvulta, jos päivitettyä tietoa samasta asiasta löytyy 2000-luvulta. Pyrimme etsimään tietolähteemme 2000-luvun puolelta. Näihin lähteisiin syvennyimme tarkemmin. Lopuksi kokosimme teoria-tiedon yhteen opinnäytetyössämme.

## 6.3 Tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyössämme käytimme kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta. Määrällisellä tutkimuksella on tarkoitus selvittää lukumäärällisesti prosenttiosuuksilla tietoa sekä tarkentaa vastauksia niihin liittyvillä muilla kysymyksillä. Aineiston keruussa käytetään yleensä valmiita vastausvaihtoehtoja. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla saadaan yleensä kartoitettua olemassa oleva tilanne, mutta ei pystytä riittävästi selvittämään asioiden syitä (Heikkilä 2014). Valitsimme määrällisen tutkimuksen, koska työ on tarkoitus toteuttaa keräämällä tutkimusaineistoa kyselylomakkeella. Rakenteeltaan kyselylomakkeemme oli strukturoitu ja muodostui monivalintakysymyksistä.

## 6.4 Kyselylomakkeen laatiminen

Hyvään kyselylomakkeeseen vaaditaan, että tiedossa on tutkimuskysymykset, joihin kyselyllä vastataan. Tutkimuskysymysten täytyy pitää sisällään keskeiset käsitteet sekä vastata tutkimukselle laadittuun viitekehykseen. Liian pitkäksi ja monimutkaiseksi laadittu kyselylomake vähentää halua vastata lomakkeeseen. Kysymykset tulee myös luoda siten, että ne ovat ymmärrettävissä mahdollisimman samalla tavalla eri vastaajien kesken, mikä osaltaan lisää myös työn luotettavuutta. Vastaajien anonymiys pitää kyetä säilyttämään ja lomakkeen tulee muutenkin herättää vastaajissa luotettavuutta. Kysymysten asettelussa hyvä keino olisi laittaa alkuun sellaiset kysymykset, joihin vastaaminen on helppoa. Laajemmat ja haastavammat kysymykset voisivat olla lomakkeen loppupuolella. Haastavimmissa kysymyksissä tulee miettiä tarvetta laittaa selkeät vastausohjeet. Strukturoiduissa

kysymyksissä vastausvaihtoehtojen tulee olla toisensa poissulkevia ja päällekkäisyyksiä tulisi välttää. (KvantiMOTV 2010.)

Kysymykset lomakkeeseen valittiin tutkimuskysymysten perusteella. Webropol-kyselylomakkeen (LIITE 2) muodostamisessa ja kysymysten valitsemisessa haimme apua oppilaitoksemme Webropol-asiantuntijalta. Verkkolomake sisälsi 19 monivalintakysymystä. Standardoimme kyselyn, jolloin jokainen vastaaja vastasi kyselyssä oleviin kysymyksiin samassa järjestyksessä. Standardointi selkeytti ja nopeutti kyselyyn vastaamiseen sekä lisäsi lomakkeen ymmärrettävyyttä. Lomake alkoi taustakysymyksillä, kuten ikä ja työkokemus vuosissa.

Kyselylomakkeessa jaoinme ortoosit ja tuet luokittain. Jako suoritettiin yläraaja-, vartalo- ja alaraaja- ja-ortooseihin. Esimerkiksi alaraajan ortooseista polvi jaettiin polven elastisiin, dynaamisiin ja stabiiloihin ortooseihin ja tukiin. Jaon tarkoituksena oli kohdentaa tuet tiettyihin ryhmiin tutkimukseen vastaamisen sekä tulosten lukemisen helpottamiseksi. Jaon oli tarkoitus edesauttaa myös kyselyyn vastaamista. Tällöin myös vastausmateriaalin kokoaminen oli helpompaa. Kyselylomakkeessa joillain kysymyksillä oli tarkoituksena nostaa esiin siihen vastaavan fysioterapeutin henkilökohtainen kokemus sekä käytettävyys ortooseista ja tuista. Kyselylomakkeesta oli pystyttävä tekemään havaintoja fysioterapeutin omasta näkemyksestä, kuten kokeeko hän tietyn ortoosin tai tuen hyödylliseksi terapian kannalta. Ajatuksena oli pitää kysely riittävän yksinkertaisena ja helppona toteuttaa. Näin saimme mahdollisimman monta vastaajaa. Avonaisia kysymyksiä ei ollut. Näin kysely oli tarkoitus säilyttää helppolukuisena siihen vastaavalle fysioterapeutille. Kaikkiin kysymyksiin oli pakko vastata, mutta osa vaihtoehtoista oli vähemmän kantaottavia, esimerkiksi ”en osaa sanoa”. Lopuksi kyselyssä oli mahdollisuus kertoa toimipisteellä käytössä olevista kyselyn ulkopuolista ortooseista ja tuista. Lisäksi kysely antaa tilaisuuden ilmaista mahdolliset tarpeet ortooseista ja tuista omaa työpaikkaa koskien sekä kertoa mielipiteensä saamansa koulutuksen riittäväydestä ja tarpeesta saada mahdollista lisäkoulutusta koskien ortooseja ja tukia.

Kyselylomakkeen yhteydessä lähetettiin saatekirje, jonka tarkoitus oli kertoa, mistä opinnäytetyösämme on kyse ja osaltaan jo johdatella kyselyn aiheeseen. Saatekirjeessä esitimme toivomuksen, että mahdollisimman moni vastaisi kyselyyn ja kerroimme, missä aikataulussa tarvitsisimme vastaukset.

## 6.5 Aineiston keruu

Tutkimuksen aineisto kerättiin sähköisen webropol-kyselylomakkeen avulla. Aineistonkeruumenetelmä valittiin sen nopean liikkuvuuden, vastausten vastaamisen sekä kokoamisen helppouden takia. Kyselyn Webropol-linkki lähetettiin sähköpostille Kuopion alueella toimivien neurologista kuntoutusta tarjoavien hoitolaitosten vastaavalle henkilölle, joka toimitti sen eteenpäin fysio- ja toimintaterapeuteille. Kysely lähetettiin Kuopion yliopistolliselle sairaalalle, Kuopion kaupungille, KuntoKuopiolle ja Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronille, koska niissä hoidetaan ja kuntoutetaan akuutissa vaiheessa olevia aivoverenkiertohäiriö -kuntoutujia päivittäin. Aineisto kerättiin 8.9.–

5.10.2017 välisenä aikana. Tutkimustuloksista tehtiin lopuksi koonti, jossa ilmeni toimipisteiden erot ja yhteneväisyydet taulukossa. Tämä selkeyttää opinnäytetyön kokonaiskuvaa ja tutkimustulosten läpikäymistä.

## 6.6 Aineiston analysointi

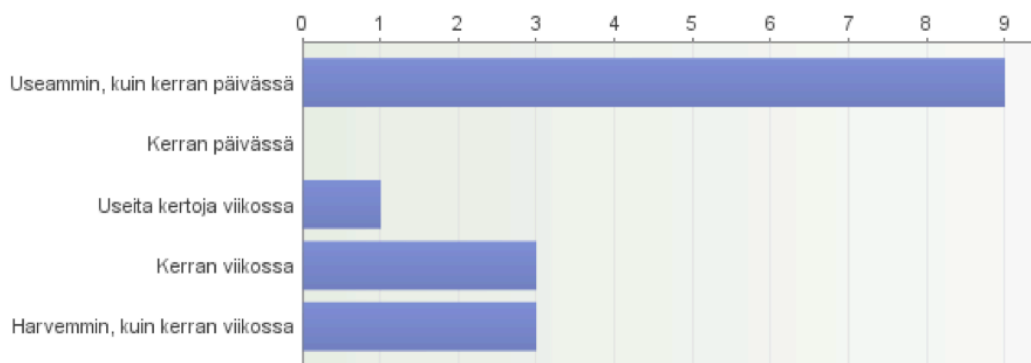
Määrällistä analyysia käytetään esimerkiksi syy-seuraussuhteiden tai ilmiöiden esiintyvyyden ja yleisyyden selvittämiseen käyttäen hyödyksi numeroita ja tilastoja. Määrälliseen analyysiin sisältyy monia tilastollisia ja laskennallisia menetelmiä. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

Tässä tutkimuksessa aineiston analysoinnissa hyödynnettiin määrälliselle tutkimukselle tyypillisiä prosenttiosuuksia ja tulosten kuvaamisessa ja havainnollistamisessa hyödynnettiin Webropol -ohjelman graafisia kuvaajia ja taulukoita.

## 7 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Webropol-kyselylomakkeeseen vastasi kaikkiaan 17 fysioterapeuttia kolmesta eri työyksiköstä, jotka olivat Kuopion yliopistollinen sairaala, Kuopion kaupunki ja Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuron. KuntoKuopiolta emme saaneet yhtään vastausta. Vastaajista 16 vastasi kaikkiin lomakkeessa oleviin kysymyksiin ja yksi vastasi kysymyksiin numero 8-19. Vastaajia löytyi kaikista ikäluokista ja heidän työuransa fysioterapeutteina vaihteli aina 0-5 vuodesta yli 20 vuoteen. Vastaajista seitsemän työskenteli Kuopion kaupungilla, viisi KYS:llä ja neljä Neuronilla. Tarkkaa vastaamatta jääneiden fysioterapeuttien määrää emme tiedä. Kyselymme oli avoin linkki, emmekä kyselyssä kartoittaneet fysioterapeuttien määrää työyksiköissä.

Vastaajista yli puolet (9) työskentelee neurologisten kuntoutujien parissa useammin, kuin kerran päivässä. Muista vastanneista yksi työskentelee neurologisten kuntoutujien kanssa useita kertoja viikossa, kolme kerran viikossa ja kolme harvemmin kuin kerran viikossa. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Kuinka usein vastaaja työskentelee neurologisten kuntoutujien kanssa.

## 7.1 Ortoosien ja tukien käyttö

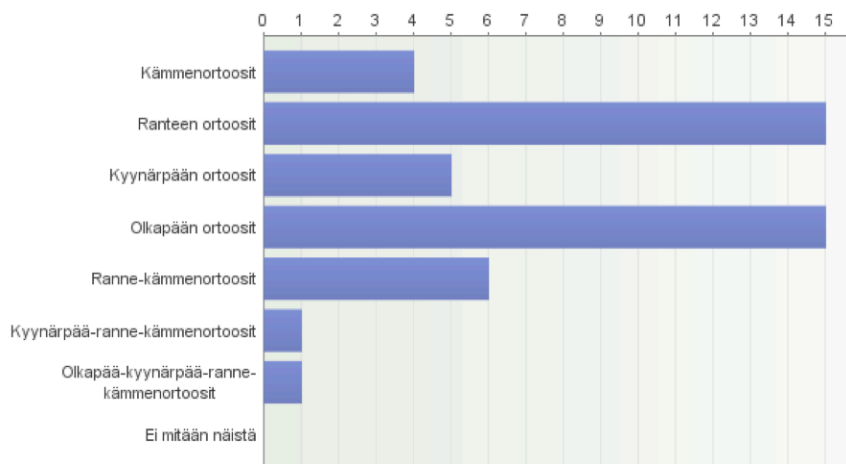
TAULUKKO 5. Ortoosien ja tukien käyttö AVH:n hemipleegikon fysioterapiassa.

|   | Täysin samaa mieltä | Jokseenkin samaa mieltä | Vaikea sanoa | Jokseenkin eri mieltä | Täysin eri mieltä | Yhteensä | Keskiarvo |
|---|---------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|-------------------|----------|-----------|
| Tuet ja ortoosit ovat hyödyllisiä   | 8                   | 8                       | 0            | 0                     | 0                 | 16       | 1,5       |
| Tukia ja ortooseja käytetään liian vähän  | 1                   | 3                       | 5            | 6                     | 1                 | 16       | 3,19      |
| Tukien ja ortoosien käyttöönottoa odotetaan liian kauan   | 1                   | 6                       | 2            | 6                     | 1                 | 16       | 3         |
| Kuntoutujat saavat riittävästi opastusta omiin tukiin ja ortooseihinsa toimiakseen niiden kanssa päivittäin | 1                   | 5                       | 3            | 6                     | 1                 | 16       | 3,06      |
| Yhteensä  | 11                  | 22                      | 10           | 18                    | 3                 | 64       | 2,69      |

Yllä oleva taulukko (Taulukko 5.) kuvaa kyselyyn vastanneiden fysioterapeuttien käyttökokemuksia ortoosien ja tukien käytöstä AVH-kuntoutuksen alkuvaiheessa. Kaikki kyselyyn vastanneista fysioterapeuteista olivat sitä mieltä, että ortoosit ja tuet ovat hyödyllisiä ja suurin osa oli sitä mieltä, että niitä myös käytetään tarpeeksi. Noin puolet vastanneista koki, että tukien ja ortoosien käyttöönottoa odotetaan liian kauan ja puolet oli toista mieltä. Myös vastanneiden kokemus kuntoutujan saamasta opastuksesta ortoosien ja tukien käyttöön jakautui niin, että noin puolet vastasi kuntoutujan saavan tarpeeksi opastusta ja noin puolet oli sitä mieltä, että opastus on riittämätöntä.

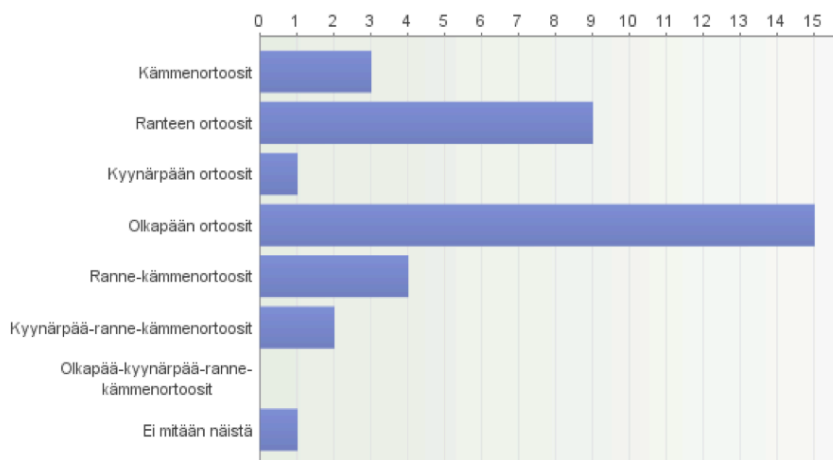
## 7.1.1 Yläraajan ortoosit

17 fysioterapeutista 15 tunnisti työyksikössään olevan käytettävissä ranteen ortooseja ja olkapään ortooseja. Nämä olivat eniten käytössä olevat ortoosit. Kukaan vastanneista ei ollut sitä mieltä, että työyksikössä ei ole käytettävissä mitään yläraajan ortoosia. Laajempia, useamman nivelen ylittäviä ortooseja eli kyynärpää-ranne-kämmen-ortooseja ja olkapää-kyynärpää-ranne-kämmen-ortooseja tunnistettiin molempia olevan käytettävissä vain yksi kaikkien vastanneiden kesken. (Kuvio 2.)



Kuvio 2. Käytettävissä olevat yläraajan ortoosit.

Eniten neurologisten kuntoutujien kanssa käytettävä yläraajaortoosi oli olkapään ortoosi, jota ilmoitti käyttävänsä 15 fysioterapeuttia. Toiseksi käytetyin oli ranteen ortoosi, jota kyselyn perusteella käyttää yhdeksän fysioterapeuttia. Vain yksi vastanneista ilmoitti, ettei käytä alkuvaiheen AVH-kuntoutujien kanssa minkäänlaisia yläraajan ortooseja tai tukia. (Kuvio 3.)

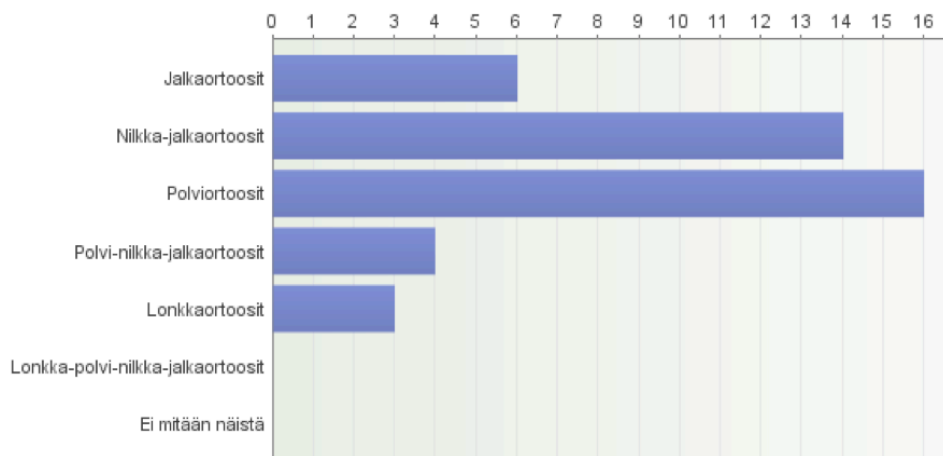


Kuvio 3. Alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa käytettävät yläraajan ortoosit.

### 7.1.2 Alaraajan ortoosit

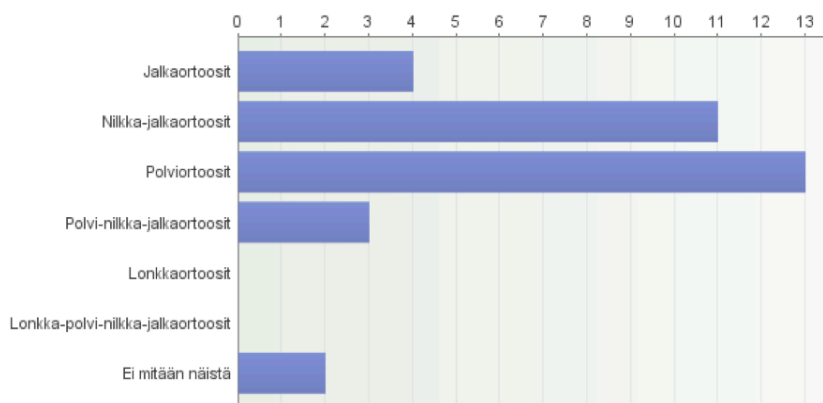
Alaraajan ortoosien osalta eri organisaatiolla tunnistettiin olevan käytössä kaikkia muita ortooseja, paitsi kaikista laajinta tukea antavaa lonkka-polvi-nilkka-jalkaortoosia. Eniten tunnistettiin polvior-  
tooseja, joita 16 vastaajaa tiesi löytyvän omasta organisaatiostaan ja nilkka-jalkaortooseja, jonka tunnisti käytettävissä olevaksi 14 kyselyyn vastannutta fysioterapeuttia. (Kuvio 4.)





Kuvio 4. Käytettävissä olevat alaraajan ortoosit.

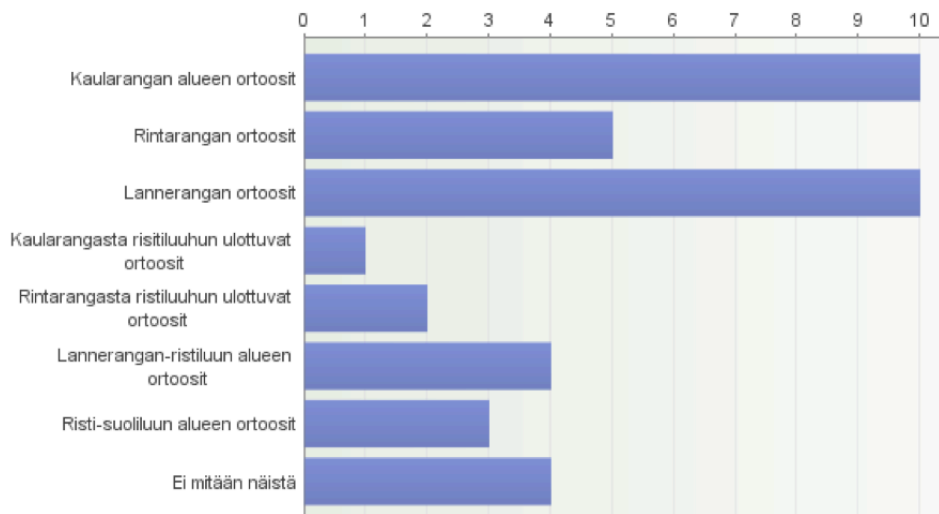
Alaraajan ortooseista alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa eniten käytettiin polviortooseja ja nilkka-jalkaortooseja. Muutama vastanneista fysioterapeuteista kertoi hyödyntävänsä myös jalkaortooseja ja polvi-nilkka-jalkaortooseja. Lonkkaortooseja ja lonkka-polvi-nilkka-jalkaortooseja ei kukaan vastanneista fysioterapeuteista ilmoittanut käyttävänsä alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa toimissaan ja kaksi vastanneista ei käytä alaraajan ortooseja lainkaan kyseisen potilasryhmän kanssa. (Kuvio 5.)



Kuvio 5. Alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa käytettävät alaraajan ortoosit.

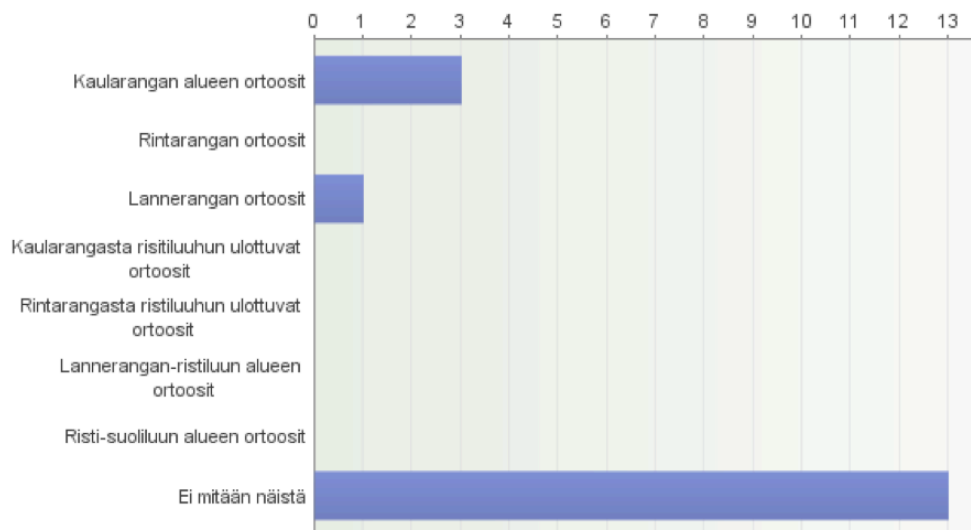
### 7.1.3 Vartalo-ortoosit

Vartalo-ortooseja käytetään tutkimuskyselyn perusteella kaikista vähiten alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa. Niitä myös tunnistettiin olevan kaikista vähiten käytettävissä. Vartalo-ortooseista eniten käytettävissä olivat kaularangan alueen ja lannerangan ortoosit, joita molempia tunnisti olevan käytössä 10 eri vastaajaa. Kaikkia vartalo-ortooseja tunnistettiin olevan käytettävissä vähintään yhden vastaajan osalta, mutta vastaajista neljä oli sitä mieltä, ettei heidän organisaatiolleen ole käytettävissä minkäänlaisia vartalo-ortooseja. Myös kaularangasta ristiluuhun ulottuvia ortooseja tunnistettiin olevan käytössä vain yhden vastanneen osalta. (Kuvio 6.)



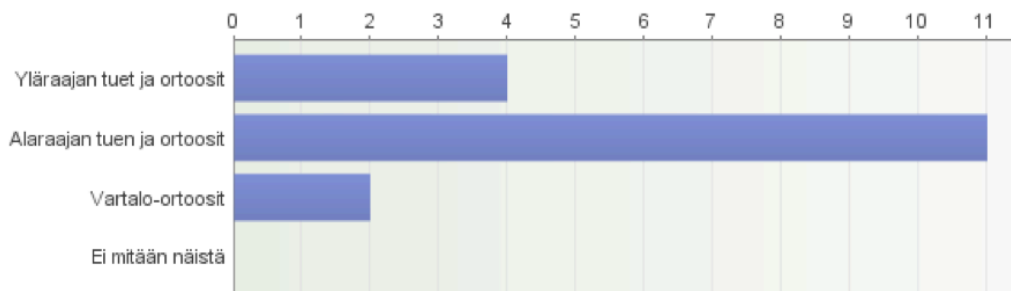
Kuvio 6. Käytettävissä olevat vartalo-ortoosit.

Sen lisäksi, että vartalo-ortooseja tunnistettiin olevan vähän käytettävissä, niitä myös käytetään kyselyn perusteella vähemmän alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa toimiessa, kuin raajaortooseja, eli yläraajan tai alaraajan ortooseja. 17 vastaajasta 13 ilmoitti, ettei käytä mitään vartalo-ortooseja kyseisen potilasryhmän kanssa. Kolme vastanneista ilmoitti käyttävänsä kaularangan alueen ortooseja ja yksi käyttävänsä lannerangan ortooseja. Muita vartalo-ortooseja ei vastanneista ilmoittanut yksikään käyttävänsä. (Kuvio 7.)



Kuvio 7. Alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa käytettävät vartalo-ortoosit.

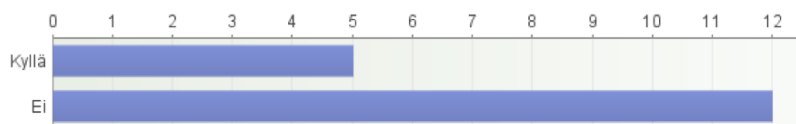
Suurin osa (12) kyselyyn vastanneista fysioterapeuteista oli sitä mieltä, että heidän organisaationsa tulisi saada lisää ortooseja ja tukia. Loput viisi olivat sitä mieltä, että ortooseja ja tukia on riittävästi. Varsinkin alaraajan ortooseille koettiin lisätarvetta, sillä 17 vastaajasta 11 ilmaisi lisätarpeen alaraajan ortooseille. Yläraajan ortooseja kaipasi lisää 4 vastaajaa ja vartalo-ortooseja 2 vastaajaa. (Kuvio 8.)



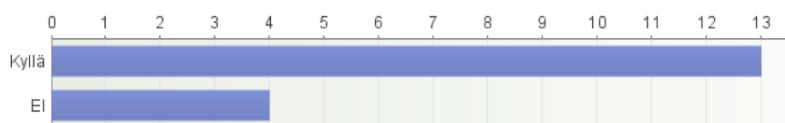
Kuvio 8. Mille ortooseille ja tuille fysioterapeutit kokivat lisätarvetta.

## 7.2 Koulutustarve ortooseista ja tuista

Kyselyn avulla selvitimme myös fysioterapeuttien kokemuksia ortooseihin ja tukiin liittyvistä koulutuksista ja mahdollisista tarpeista lisäkoulutukseen. 17 vastaajasta 12 oli sitä mieltä, ettei ole saanut riittävästi koulutusta ortooseihin ja tukiin liittyen. Viisi vastaajaa oli sitä mieltä, että koulutusta on ollut riittävästi, jotta he voivat toteuttaa kuntoutusta parhaalla mahdollisella tavalla ortooseja ja tukia hyödyntäen. (Kuvio 9.) Kuitenkin vain neljä vastaajaa oli sitä mieltä, että ei tarvitsisi lisäkoulutusta ja 13 oli sitä mieltä, että lisäkoulutus olisi tarpeen. (Kuvio 10.)



Kuvio 9. Fysioterapeuttien kokemukset riittävän koulutuksen saamisesta ortooseihin ja tukiin liittyen.



Kuvio 10. Fysioterapeuttien mielipide tarpeesta lisäkoulutukselle ortooseihin ja tukiin liittyen.

Webropol –ohjelma antoi myös taulukon (LIITE 3), jossa näkyy eriteltynä organisaatioittain vastaukset kaikkiin kysymyksiin suhteessa muihin työyksiköihin. Taulukon perusteella suurimpaan osaan kysymyksistä vastattiin melko samansuuntaisesti eli sen perusteella Kuopion alueella ei ole suuria eroavaisuuksia ortoosien ja tukien käytössä.

Neuronissa kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että heidän saamansa koulutus ortooseihin ja tukiin on ollut liian vähäistä. He kokevat kaikki tarvitsevansa lisäkoulutusta aiheeseen liittyen. Neuronin vastausten perusteella he saavat koulutusta ortooseihin ja tukiin liittyen kerran tai harvemmin, kuin ker-

ran vuodessa. Myös Kuopion kaupungilla työskentelevistä selvä enemmistö ajatteli saavansa liian vähän koulutusta ortooseista ja tuista.

Toinen selvä eroavaisuus eri työyksiköiden välillä liittyy uusien ortoosien ja tukien hankintaan. Neuronilla 100% ja KYS:llä 80% vastaajista oli sitä mieltä, että ortooseja ja tukia tulisi hankkia lisää käytettäväksi. Kuopion kaupungilla työskentelevistä enemmistö (57,1%) koki puolestaan ortoosien ja tukien määrän riittäväksi omassa työyksikössään.

## 8 POHDINTA

### 8.1 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyön tuloksia voidaan käyttää vertailukohtana aiemmin todettuun teoretietoon. Esimerkiksi siihen, että ortooseja ja tukia ei anneta tai suositella aivoverenkiertohäiriön alkuvaiheessa. Ne tulee ottaa käyttöön oikeaan aikaan tilanteesta riippuen. (Soinila ym. 2007, 327-329.) Kyselytutkimuksen kysymyksessä numero 7. (TAULUKKO 5, s. 31) ilmeni, että kuudestatoista kysymykseen vastanneista kuusi arvioi olevan jokseenkin eri mieltä siitä, että käyttöönottoa odotetaan liian kauan. Yksi vastanneista oli jopa täysin eri mieltä käyttöönoton aloittamisen liiallisesta venymisestä. Eli yli kolmannes vastanneista fysioterapeuteista arvioi, että ortoosien ja tukien käyttöä osataan arvioida oikein ajoitetuksi AVH:n varhaisvaiheen kuntoutuksen tueksi. Tämä on tärkeää kuntoutujan ortooseista ja tuista saatavan hyödyn kannalta. Vastaavasti vastaajista reilu kolmannes uskoi, että ortoosien ja tukien käyttöä odotetaan liian kauan. Kuusi oli jokseenkin samaa mieltä ja yksi täysin samaa mieltä tästä. Fysioterapeutin olisi tärkeä osata arvioida oikea ajankohta ortooseille ja tuille kuntoutuksessa. Tämän jälkeen mitä nopeammin kuntoutuja saisi tarvitsemansa ortoosin ja tuen, paranisi siitä saatava hyöty. Tämä vaikuttaa positiivisesti myös ortooseista ja tuista saatavaan tyytyväisyyteen. Ortoosien ja tukien käyttöä on kuitenkin muistettava arvioida kuntoutuksen edetessä uudelleen. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.)

Kuntoutujille tulisi opettaa riittävästi ortoosien ja tukien käyttöä parhaan mahdollisen hyödyn saamiseksi (Soinila ym. 2007, 327-329). Vastaajista yli kolmannes oli täysin tai jokseenki samaa mieltä siitä, että kuntoutujat saavat riittävää opastusta ortoosien ja tukien käyttöön. Hieman alle puolet vastanneista piti kuntoutujien saamaa opastusta riittämättömänä ortoosien ja tukien kanssa päivittäin toimimiseen. Riittämätön opastus voi hankaloittaa päivittäistä käyttöä, vaikuttaa kehitykseen sekä näkyä konkreettisesti päällepäin esimerkiksi kävelyn epäsymmetrisyytenä (Soinila ym. 2007, 327-329).

Kaikki kysymykseen 7. (TAULUKKO 5. s.31) vastanneista kuudestatoista fysioterapeuteista olivat samaa mieltä siitä, että ortoosit ja tuet ovat hyödyllisiä osana AVH:n varhaisvaiheen kuntoutusta. Kuitenkin aiemmin todettu (KUVIO 9, s. 35) selkeä 70% enemmistö koki saaneensa liian vähän koulutusta ortooseista ja tuista saadakseen niistä parhaan mahdollisen hyödyn työnsä kannalta. Tulos on merkittävä. Sillä hieman alle puolet vastanneista koki, että kuntoutujien saama opastus tukiin ja ortooseihin ei ole riittävä. Kolme neljästä fysioterapeutista arvioi tarvitsevansa lisää koulutusta tukiin ja ortooseihin liittyen. Fysioterapeutin olisi tärkeää pystyä opettamaan kuntoutujalle, kuinka ortoosia käytetään oikein ja kuinka sitä huolletaan, jotta se pysyisi kunnossa (Bruckner ja Edelstein 2002, 2).

Tutkimuksesta ilmenee, että Kuopion alueella käytetyimmät ja tunnistettavat ortoosit AVH -kuntoutuksessa olivat ranteen ja olkapään ortoosit. Vähiten taas käytössä olivat vartalo-ortoosit. Nämä tiedot saatiin kysymyksistä 8-13. Kuntoutuksessa eniten käytetyt ortoosit ja tuet perustuvat fysioterapeutista riippuen todennäköisesti vahvaan käytännön kokemukseen sekä teoreettiseen nä-

kemykseen. Käytetyimmät ja vähiten käytetyimmät ortoosit todennäköisesti liittyvät myös niiden tarpeeseen kuntoutujien kanssa, sillä ortoosit ja tuet on tarkoitus ottaa käyttöön kuntoutujan henkilökohtaisen tarpeen mukaan. Esimerkiksi olkapään ortoosia tarvitsevia on mahdollisesti enemmän kuin esimerkiksi lannerangan ortoosia tarvitsevia. Tutkimukseen vastanneista fysioterapeuteista yli puolet työskentelevät useita kertoja päivässä neurologisten kuntoutujien parissa. Kohderyhmän kokemuksen perusteella voidaan olettaa, että käytetyt ortoosit tunnetaan ja ne toimivat kuntoutuksessa. Lisätarvetta kyselyn perusteella fysioterapeutit ilmoittivat eniten olevan alaraaja -ortooseille. Alaraajan ortooseja on vastaajien mielestä käytettävissä kuitenkin melko hyvin, joten vastaus voi johtua siitä, että kuntoutujat tarvitsisivat enemmän juuri alaraajan ortooseja. Vartalo-ortooseja ei ole käytettävissä yhtä paljon, mutta niiden määrään oltiin kuitenkin tyytyväisempiä, kuin alaraajan ortoosien määrään.

## 8.2 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Tutkimuksen avulla saatiin tietoa fysioterapeuttien käyttämisestä ortooseista ja tuista Kuopion alueella varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriön hemiplegia -kuntoutuksessa. Tutkimus kartoitti tämän lisäksi myös fysioterapeuttien käyttökokemuksia sekä koulutustarpeita koskien ortooseja ja tukia. Samankaltaisia tutkimuksia ei ole aikaisemmin Kuopion alueella tiedettävästi toteutettu. Yleisesti varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriöstä ja hemiplegiasta löytyy kattavasti teoretietoa. Suomalaisia sekä erityisesti ulkomaalaisia tieteellisiä artikkeleita julkaistaan paljon. Ortoosien sekä tukien osuus varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriön hemiplegia -kuntoutusta koskevissa tutkimuksissa sekä teoretiedossa on vähäistä. Tutkimustiedon puute olikin yksi merkittävä syy kyselyn toteuttamiselle. Puuttuva tieto ortoosien ja tukien vaikuttavuudesta voi oletettavasti johtaa monenlaisiin käytänteisiin niin eri puolilla Suomea, kuin Kuopion sisälläkin.

Tutkimuksesta voitaisiin vetää johtopäätös siihen, että fysioterapeuttien koulutusta ortoosien ja tukien opastukseen liittyen olisi mahdollisesti lisättävä. Samalla tämä voisi johtaa siihen, että päivittäin ortoosien ja tukien kanssa toimivat kuntoutujat saisivat tarvittavan opastuksen toimiakseen niiden kanssa päivittäin paremmalla tasolla. Myös ortoosi- ja tukimarkkinat ovat isot. Jatkuvasti uusiutuvat mallit ominaisuuksineen ovat todennäköisesti yksi syy lisäkoulutuksen tarpeelle.

Jatkotutkimusaiheena voitaisiin esimerkiksi perehtyä laadullisin menetelmin eniten käytettyihin ortooseihin ja tukiin hemiplegian -kuntoutuksessa. Toinen jatkotutkimusaihe voisi olla taas määrällisesti laajempi otanta eri apuvälineistä tai useammasta sairaanhoitopiiristä. Samankaltaista tutkimusta ei ole oletettavasti aiemmin tehty ja näin ollen tuloksia on hyvin hankala verrata aiempaan teoretietoon, sillä tällaista teoretietoa ei ollut meidän löydettävissämme.

## 8.3 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Opetus- ja kulttuuriministeriön asettama tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) on vuonna 2012 valmistellut tutkimuseettisen ohjeen hyvästä tieteellisestä käytännöstä yhteistyössä suomalaisen tiedeyhteisön kanssa. Niin sanottu HTK-ohjeen tavoite on edistää hyvää tieteellistä käytäntöä ja ennaltaehkäistä epärehellisyyttä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 4.)

Tutkimuksessamme olemme huomioineet eettisyyden Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeistuksen mukaan alusta alkaen. Koko prosessi on toteutettu hyvien tieteellisten käytäntöjen mukaan rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta noudattaen. Kyselylomakkeen tekemisessä meidän olisi ollut hyvä kysyä apua ohjaavalta opettajalta, mutta laadimme kyselylomakkeen omaa osaamistamme hyödyntäen. Vastaaminen kyselyyn tapahtui anonymisti ja vastauksia pääsivät tarkastelemaan vain opinnäytetyötä tekevät henkilöt. Vastaukset käsiteltiin suurta tarkkuutta ja huolellista toimintatapaa noudattaen. Vastaukset hävitetään asianmukaisesti opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Tutkimusta varten, ennen kyselyn lähettämistä haimme myös tarvittavat tutkimusluvut.

Työssämme oli tärkeää rajata ortoosit ja tuet riittävän kattavalla laajuudella, jotta tutkimus käsitteisi tarpeeksi monipuolisesti sekä kattavasti erilaisia tukia. Jos rajaaminen ei olisi onnistunut, työn luotettavuus kärsii. Liian suppea laajuus rajauksessa ei anna kattavaa tietoa käytössä olevista ortooseista ja tuista. Esimerkiksi pelkät alaraajan ortoosit ja tuet eivät riitä antamaan laajaa kokonaiskuvaa kuntoutuksesta. Tällöin rajauksen on koskettava myös vartalo- ja yläraajan ortooseja ja tukia. Onnistuimme rajaamaan opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin vastaavalle laajuudelle. Liian laaja kysely voi vähentää vastausmotivaatiota, koska kysely on liian pitkä ja aikaa vievä. Mielestämme onnistuimme pitämään kyselyn lyhyenä, joka näkyi myös vastaajamäärässä. Tilaaja antoi meille vapauden toteuttaa opinnäytetyö parhaaksi näkemällämme tavalla. Tarvittaessa olemme saaneet tukea ja vastauksia tilaajaltamme työhömmme liittyen esimerkiksi työn sopivan rajaamisen kanssa.

Kyselylomakkeen kysymyksiä muodostettaessa käytimme mielestämme tarpeeksi aikaa. Kysymysten laadinnassa pyrittiin siihen, että niissä ei näy tutkimuksen laatijoiden käsityksiä tai mielipiteitä tutkitavasta asiasta. Kysymykset eivät myöskään ohjaile vastaamaan tietyllä tavalla. Kyselylomakkeen saatekirjeessä painotimme riittävää ajankäyttöä ja huolellisuutta vastattaessa sekä toivoimme, että mahdollisimman moni kyselyn saaneista vastaisi kyselyyn. Pyrimme saamaan tutkimukseemme mahdollisimman monta vastaajaa, jolloin otanta olisi luotettavampi. Tällöin mahdolliset erot vastaajien välillä nousisivat esiin. Kyselyn toteuttamisaikana Webropol-ohjelmassa oli ilmennyt teknisiä ongelmia, jonka vuoksi yhdeltä vastaajista oli jäänyt kahdeksan ensimmäistä kysymystä vastaamatta, vaikka jokainen kysymys oli asetettu pakolliseksi. Tämä on voinut vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Tiedonhaussa olimme lähdekriittisiä ja noudatamme asianmukaisia toimintaperiaatteita. Tietoa haimme mm. kirjoista, artikkeleista sekä aiemmista opinnäytetöistä, suomeksi ja englanniksi. Opinnäytetyötä oli tekemässä kolme henkilöä, mikä on myös osaltaan lisännyt työn luotettavuutta verrattuna esimerkiksi vain yhteen tekijään. Opinnäytetyötä tehdessämme olimme tarvittaessa yhteydessä toisiimme ja ohjaavaan opettajaamme erilaisten näkökulmien löytämiseksi ja opinnäytetyön luotettavuuden lisäämiseksi. Työtä tehtiin yhdessä, tasapuolisesti kaikkien tekijöiden kesken.

#### 8.4 Opinnäytetyön merkitys

Opinnäytetyön aihe tuli työelämän tarpeista. Toimeksiantajamme halusi selvittää, mitä AVH - kuntoutujan varhaisvaiheen kuntoutuksessa käytettäviä apuvälineitä käytetään käytännön työssä. Rajasimme aiheen opinnäytetyön laajuutta vaativalle tasolle ja pysyimme tutkimuksessamme Kuopion alueella. Apuvälineiden määrä AVH -kuntoutuksessa on valtava, joten päädyimme ortooseihin ja tukiin niiden selkeän jaottelun vuoksi.

Työmme antaa tilaajalle tietoa siitä, millaisia ortooseja ja tukia fysioterapeutit käyttävät alkuvaiheen AVH:n hemiplegia -kuntoutuksessa Kuopion alueella toimivissa neurologisissa kuntoutus- ja toimintayksiköissä. Lisäksi tilaaja saa tietoa ortoosien ja tukien käyttökokemuksista, niiden kehittämistarpeista sekä fysioterapeuttien koulutustarpeista koskien ortoosien ja tukien hyödyntämistä omassa työssään. Näiden pohjalta tilaajan on mahdollista kehittää tuotteitaan ja palveluitaan ja siten myös omaan liiketoimintaansa.

Tutkimuksessa mukana olevat neurologisia kuntoutuspalveluja tarjoavat toimintayksiköt saavat tietoa oman yksikkönsä ortoosien ja tukien käytöstä sekä Kuopion alueella laajemminkin. Tutkimuksen tuottama tieto edistää yhtenäisten toimintatapojen luomista apuvälineiden käytössä Kuopion alueen neurologisissa kuntoutus- ja toimintayksiköissä. Toisaalta tutkimus antaa tietoa kuntoutujille mahdollisista eroista ortoosien ja tukien käytössä eri toimintayksiköissä. Tämä tieto voi helpottaa kuntoutujia oman kuntoutuspaikan valinnassa.

#### 8.5 Ammatillinen kehittyminen

Kyseinen opinnäytetyö oli ensimmäinen tekemämme tutkimustyö. Luimme paljon aiheesta tehtyjä tutkimuksia ja sitä kautta tutkimuksen tekeminen lisäsi myös meidän itsemme tietämystä erilaisten ortoosien ja tukien käytöstä alkuvaiheen AVH hemiplegia-kuntoutuksessa. Lisäksi tiedonhaku ja arviointitaitomme erilaisista lähteistä kehittivät kriittisemmäksi tämän prosessin aikana. Opimme myös kokoamaan järjestelmällisesti saamaamme tutkimustietoa. Työryhmässä työskentelytaidot, aikataulujen sekä ongelmanratkaisutaidot vahvistuivat ryhmämme sisällä.

Savonia-ammattikorkeakoulun (2017) mukaan opinnäytetyö on työelämäläheinen oppimisprosessi. Opinnäytetyömme liittyy suoraan työelämään aiheen tullessa alalla toimivalta yritykseltä. Olemme perehtyneet aiheeseen ja mielestämme onnistuneet tekemään toimeksiantajan toivomusta vastaavan opinnäytetyön. Olemme saavuttaneet opinnäytetyön tarkoituksen ja tavoitteen ja ottaneet itse vastuun opinnäytetyömme etenemisestä. Saimme työtä tehdessä paljon tietoa merkittävästä kansantaudista ja siihen liittyvästä kuntoutuksesta ja koemme aiheemme olleen tärkeä meille sekä toimeksiantajalle.



## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

ADAIR, Brooke, BRADSHAW, Elizabeth, CARTER, Rob, ELLIOT, Catherine, GREAVES, Susan, HOARE, Brian, IMMS, Christine, ORSINI, Francesca, RANDALL, Melinda, REDDIHOUGH, Dinah, SHIH, Sophy T.F. ja WALLEN, Margaret 2016. *Minimising impairment*: Protocol for a multicentre randomised controlled trial of upper limb orthoses for children with cerebral palsy. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-18]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4882829/>

AIVOINFARKTI JA TIA: KÄYPÄ HOITO -SUOSITUS 2016. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Artikkelin tunnus: hoi50051 ( 050.051). © 2017 Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-01-27]. Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50051#NaN>

AIVOLIITTO 2013. Aivoverenkiertohäiriöt (AVH) lukuina. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-03-20]. Saatavissa: [http://www.aivoliitto.fi/files/1091/avh\\_lukuina2013\\_web.pdf](http://www.aivoliitto.fi/files/1091/avh_lukuina2013_web.pdf)

ANDRINGA, Aukje, VAN DE PORT, Ingrid ja MEIJER, Jan-Willem 2013. Long-Term Use of a Static Hand-Wrist Orthosis in Chronic Stroke Patients: A Pilot Study [viitattu 2017-09-18]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3600191/>

BASHIR, Shadid, AL-HUSSAIN, FawazAbdulaziz ja YOO, Woo-Kyoung 2013. Neural plasticity and hemispatial neglect in stroke. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-15]. Saatavissa: [http://jpma.org.pk/full\\_article\\_text.php?article\\_id=4919](http://jpma.org.pk/full_article_text.php?article_id=4919)

BREG. Products. Knee-bracing. Functional-oa. DUO Knee Brace. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-22]. Saatavissa: <https://www.breg.com/products/knee-bracing/functional-oa/duo-knee-brace/>

BRUCKNER, Jan ja EDELSTEIN, Joan E. 2002. Orthotics - A Comprehensive Clinical Approach. Slack incorporated. [viitattu 2017-10-10].

CAKAR, E., DURMUS, O., TEKIN, L., DINGER, U. ja KIRALP, M. Z. 2010. The ankle-foot orthosis improves balance and reduces fall risk of chronic spastic hemiparetic patients. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-13]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20927002>

ERGIN, Süreyya ja YAVUZER, Güneş 2002. Effect of an Arm Sling on Gait Pattern in Patients With Hemiplegia [viitattu 2017-09-21]. Saatavissa: [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(02\)00012-6/pdf](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(02)00012-6/pdf)

GOSH 2011. Hemiplegia [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-01-29]. Saatavissa: <http://www.gosh.nhs.uk/medical-information-0/search-medical-conditions/hemiplegia>

DE WITTE, L. ja VAN DER HEIDE L. 2016. The perceived functional benefit of dynamic arm supports in daily life [viitattu 2017-09-21]. Saatavissa: <https://www.rehab.research.va.gov/jour/2016/536/JRRD-2015-06-0099.html>

HEIKKILÄ, Tanja 2014. Kvantitatiivinen tutkimus. Edita Publishing Oy. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 15.3.2017]. Saatavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html>

HIEKKALA, Sinikka 2016. AVH-potilaan spastisuuden hoito. Artikkelin tunnus: nix00624 (000.000). ©2017 Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-01-27]. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nix00624>

HIRSJÄRVI, Sirkka., REMES, Pirkko. ja SAJAVAARA, Paula. 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 140–231.

HÄKKINEN, Jani 2014. Gaitrite-laitteen käyttö avh-potilaan kävelyn analyysissä. Opinnäytetyö. Karelia-ammattikorkeakoulu. Fysioterapian koulutusohjelma. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-03-20]. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/71323/Hakkinen\\_Jani.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/71323/Hakkinen_Jani.pdf?sequence=1)

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO 2015. Määrällinen analyysi. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-11-1.] Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/maarallinen-analyysi>

LAHTI, Aliisa ja PELLAVA, Emmi 2013. Kipukäsi – halvaantuneen yläraajan ongelmat ja niiden ennaltaehkäisy. Opinnäytetyö. Lahden ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Fysioterapian koulutusohjelma. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-03-20]. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/68113/Lahti\\_Aliisa\\_ja\\_Pellava\\_Emmi.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/68113/Lahti_Aliisa_ja_Pellava_Emmi.pdf?sequence=1)

LEE, Youngmin, HER, Jin Gang, CHOI, Youngeun ja KIM, Heesoo 2014. Effect of Ankle-foot Orthosis on Lower Limb Muscle Activities and Static Balance of Stroke Patients Authors' Names. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-15]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3944283/>

LI, F., WU, Y. ja LI, X. 2014. Test-retest reliability and inter-rater reliability of the Modified Tardieu Scale and the Modified Ashworth Scale in hemiplegic patients with stroke. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-26]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24309501>

MARQUE, P., GASQ, D., CASTEL-LACANAL, E., DE BOISSEZON, X. ja LOUBINOX, I. 2014. Post-stroke hemiplegia rehabilitation: Evolution of the concepts. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-12]. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065714017588?via%3Dihub>

MENETELMÄOPETUKSEN TIETOVARANTO. KvantiMOTV. Kyselylomakkeen laatiminen. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-03-20]. Saatavissa: <http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>

MORARU, E ja ONOSE, G 2014. Current issues and considerations about the central role of rehabilitation therapies in the functional recovery of neurological impairments after stroke in adults. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-18]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4233440/>

MURIE-FERNANDEZ, M., CARMONA IRAQUI, M., GNANAKUMAR, V., MEYER, M., FOLEY, N. ja TEASELL, R. 2012. Painful hemiplegic shoulder in stroke patients: Causes and management. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-12]. Saatavissa: <http://www.elsevier.es/en-revista-neurologia-english-edition--495-articulo-painful-hemiplegic-shoulder-in-stroke-S2173580812000478>

MUSTAJOKI, Pertti 2017. Aivokalvon alainen verenvuoto (SAV). Artikkelin tunnus: dlk00002 (020.002). ©2017 Kustannus Oy Duodecim. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-01-29]. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00002](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00002)

MUSTAJOKI, Pertti ja ATULA, Sari 2015. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA). Artikkelin tunnus: dlk00591 (020.591). ©2017 Kustannus Oy Duodecim. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-01-29]. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00591](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00591)

O'CONNOR, J., McCAUGHAN, D., McDAID, C., BOOTH, A., FAYTER, D., RODRIQUEZ-LOPEZ, R., BOWERS, R., DYSON, L., IQLESIAS, CP., LALOR, S., O'CONNOR, RJ., PHILLIPS, M ja RAMDHARRY, G 2016. Orthotic management of instability of the knee related to neuromuscular and central nervous system disorders: systematic review, qualitative study, survey and costing analysis. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-15]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27477023>

OSTWALD, Sharon K., DAVIS, Sally, HERSCH, Gayle, KELLEY, Carolyn ja GODWIN, Kyler M. 2009. Evidence-Based Educational Guidelines for Stroke Survivors After Discharge Home. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-15]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2743441/>

PACI, Matteo ja NANNETTI, Luca 2004. Physiotherapy for pusher behaviour in a patient with post-stroke hemiplegia. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-12]. Saatavissa: <https://www.medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.1080/16501970410029762>

PANCANI, Silvia, ROWSON, Jennifer, TINDALE, Wendy, HERON, Nicola, LANGLEY, Joe, McCARTHY, Avril D., QUINN, Ann, REED, Heath, STANTON, Andrew, SHAW, Pamela J., McDERMOTT, Christopher J. ja MAZZA, Claudia 2015. Assessment of the Sheffield Support Snood, an innovative cervical orthosis designed for people affected by neck muscle weakness. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-15]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26673978>

PANDIAN, Jeyaraj D., ARORA, Rajni, KAUR, Paramdeep, SHARMA, Deepika, VISHWAMBARAN, Dheeraj K. ja ARIMA, Hisatomi 2014. Mirror Therapy in Unilateral Neglect After Stroke (MUST trial). A Randomized controlled trial. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-09-15]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4162300/>

PSHP 2016. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan akuuttihoito ja tarkkailu. Elämän tähden. Tays / Neurologian ja kuntoutuksen vastuualue. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan ohjaus. Ohje nro AVH.05.02. [viitattu 2017-03-30].

PSHP 2017. ICH eli aivojen sisäinen verenvuoto. Elämän tähden. Tays / neurologian ja kuntoutuksen vastuualue. Neurologian vastuuyksikkö. Ohje nro AVH.01.07. [viitattu 2017-09-27].

PYÖRIÄ, Outi, REUNANEN, Merja, NYRKKÖ, Hannu, KAUTIAINEN, Hannu, PIENINKEROINEN, Ilkka, TAPIOLA, Tero ja LOHIKOSKI, Pekka 2015. Aktiivisuutta ja osallistumista tukeva fysioterapia aivoverenkiertohäiriöön sairastuneiden alkuvaiheen kuntoutuksessa. Satunnaistettu seurantatutkimus. Juvenes Print, Tampere. [viitattu 2017-03-29].

Respecta Oy 2017. Respecta – yritys [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-10-26]. Saatavissa: <https://www.respecta.fi/fi/yritys/>

SALMINEN, Anna-Liisa 2003. Apuvälinekirja. Kehitysvammaliitto Ry, opike. Helsinki. [viitattu 2017-09-12].

Savonia-ammattikorkeakoulu 2017. Opetussuunnitelmat. TF14S Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma – Opintojen rakenne [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-10-26] Saatavissa: <http://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yks=KS&krtid=774&tab=3>

SKYTTÄ, Arja 2010. Aivohalvauspotilaan pystyasennon hallinnan harjoittelu kinesioiteippauksen avulla. Opinnäytetyö. Metropolia-ammattikorkeakoulu. Fysioterapian tutkinto-ohjelma. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2017-03-20]. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/23750/aivohalvaus\\_kinesio\\_teippaus\\_opinnaytetyo.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/23750/aivohalvaus_kinesio_teippaus_opinnaytetyo.pdf?sequence=1)

SOINILA, Seppo, KASTE, Markku ja SOMER, Hannu 2007. Neurologia. Duodecim. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. [viitattu 2017-03-30].

TAKALA, Teemu 2010. AVH:n sairastaneiden kuntoutukseen ohjautuminen ja kuntoutuksen toteutuminen 2006-2009 [verkkajulkaisu]. Aivohalvaus - ja dysfasialiitto ry. Projektin loppuraportti [viitattu 2017-01-29]. Saatavissa: [http://www.aivoliitto.fi/files/751/AVH-kuntoutusprojekti\\_loppuraportti.pdf](http://www.aivoliitto.fi/files/751/AVH-kuntoutusprojekti_loppuraportti.pdf)

TARNANEN, Kirsi, LINDSBERG, Perttu J., SAIRANEN, Tiina ja TUUNAINEN, Arja 2017. Tunnista aivoinfarkti - hoitoon ja heti! (aivoinfarkti ja TIA). Artikkelin tunnus: khp00062 (000.000) ©2017 Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [verkkajulkaisu]. Käyvän hoidon potilasversio [viitattu 2017-01-29]. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=khp00062](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00062)

THIBAUT, Aurore, CHATELLE, Camille, ZIEGLER, Erik, BRUNO Marie-Aurelie, LAUREYS, Steven ja GOSSERIES Olivia 2013. Spasticity after stroke: Physiology, assessment and treatment. [verkkajulkaisu]. [viitattu 2017-09-12]. Saatavissa: [http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/155195/1/Thibaut2013\\_Spastic\\_BI.pdf](http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/155195/1/Thibaut2013_Spastic_BI.pdf)

THL 2015. Ortoosit. Tietopaketti kuntoutusalan opiskelijoille [verkkajulkaisu]. [viitattu 2017-01-29]. Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/apuvalineet/oppimateriaali/laajennettu-tietopaketti-kuntoutusalan-opiskelijoille/ortoosit>

THL 2017. Apuvälineet. [verkkajulkaisu]. [Viitattu 30.3.2017]. Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/apuvalineet>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa [viitattu 2017-09-12]. Saatavissa: [http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Respecta. Ratkaisut halvaantuneelle. [verkkajulkaisu]. [Viitattu 12.9.2017]. Saatavissa: <https://www.respecta.fi/fi/ratkaisut/halvaantuneelle/>

WIKSTRÖM, Juhani 2016. Spastisuus. Lääkäriin käsikirja. Artikkelin tarkastettu 15.6.2016. Viimeisin muutos 15.6.2016. Artikkelin tunnus: ykt00918 (036.094). ©2017 Kustannus Oy Duodecim. [verkkajulkaisu]. [viitattu 2017-09-27]. Saatavissa: [http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00918&p\\_haku=spastisuus](http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00918&p_haku=spastisuus)

YEN, Jasper T. ja LI, Sheng 2015. Altered force perception in stroke survivors with spastic hemiplegia. [verkkajulkaisu]. [viitattu 2017-09-12]. Saatavissa: <https://www.medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.2340/16501977-2019>

## LIITE 1: SAATEKIRJE

Arvoisa vastaanottaja,

Olemme fysioterapia opiskelijoita Savonia Ammattikorkeakoulusta. Olemme tekemässä tutkintoomme liittyvää opinnäytetyötä aiheesta ortoosien ja tukien käyttö varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriön hemiplegiakuntoutuksen fysioterapiassa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää ortoosien sekä tukien käyttöä ja käyttökokemuksia.

Teemme opinnäytetyötä yhteistyössä Kuopion Respecta Oy kanssa ja tavoitteena on vertailla mahdollisia yhtäläisyyksiä sekä eroja tukien ja ortoosien käytössä. Tutkimus kartoittaa fysioterapeuttien kokemuksia tukien käytöstä käytännön työssä. Kyselytutkimuksen kohderyhmänä ovat Kuopion alueella toimivat neurologista kuntoutusta tarjoavat kuntoutus- ja toimintayksiköiden fysioterapeutit.

Pyydämme teitä ystävällisesti vastaamaan kyselyyn viestin alaosasta löytyvän linkin kautta. Kyselyyn vastaaminen vie ajastanne noin 5-10 minuuttia ja se antaa meille tärkeää tietoa teidän kokemuksistanne. Toivoisimme että vastaisitte kyselyyn 10.9.-6.10.2017 välisenä aikana teille sopivana ajankohtana. Kokoamme vastaukset opinnäytetyössämme yhteen ja käsittelemme ne luottamuksellisesti eikä yksittäisiä vastauksia voida tunnistaa. Emme kysy henkilötietojanne missään kyselyn vaiheessa. Vastaukset hävitetään asianmukaisesti opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

Vastaamme mielellämme opinnäytetyötä ja kyselyä koskeviin kysymyksiin. Kiitos mielenkiinnostanne ja yhteistyöstänne!

Eetu Saali

[eetu.saali@edu.savonia.fi](mailto:eetu.saali@edu.savonia.fi)

puh.050 4121970

Aleksi Saarelainen

[aleksi.a.saarelainen@edu.savonia.fi](mailto:aleksi.a.saarelainen@edu.savonia.fi)

puh.0408478068

Jan-Henry Savolainen

[jan-henry.savolainen@edu.savonia.fi](mailto:jan-henry.savolainen@edu.savonia.fi)

puh.0503216009

Ohjaava opettaja:

Ritva Pirinen

[ritva.pirinen@savonia.fi](mailto:ritva.pirinen@savonia.fi)

## LIITE 2: KYSELYLOMAKE



Ortoosien ja tukien käyttö varhaisvaiheen aivoverenkiertohäiriön hemiplegiakuntoutuksen fysioterapiassa.

## I TAUSTAKYSYMYKSET

**1. Ikä \***

- 20-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 60-

**2. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt fysioterapeuttina? \***

- 0-5
- 5-10
- 10-15
- 15-20
- 20-

**3. Organisaatio, jossa työskentelet? \***

- Kuopion kaupunki
- Kuopion yliopistollinen sairaala

- Neuron
- Kunnanpaikka
- Muu

**4.** Kuinka monta vuotta olet työskennellyt tässä organisaatiossa? \*

- 0-2
- 2-4
- 4-6
- 6-8
- 8-

**5.** Kuinka usein työskentelet neurologisten kuntoutujien kanssa? \*

- Useammin, kuin kerran päivässä
- Kerran päivässä
- Useita kertoja viikossa
- Kerran viikossa
- Harvemmin, kuin kerran viikossa

**6.** Kuinka usein työskentelet tukien ja ortoosien kanssa? \*

- Useammin, kuin kerran päivässä
- Kerran päivässä
- Useita kertoja viikossa
- Kerran viikossa
- Harvemmin, kuin kerran viikossa



**7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa. \***

|   | Täysin sa-<br>maa mieltä | Jokseenkin sa-<br>maa mieltä | Vaikea<br>sanoa       | Jokseenkin eri<br>mieltä | T<br>m                |
|---|--------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| Tuet ja ortoosit ovat hyödyllisiä   | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> |
| Tukia ja ortooseja käytetään liian vähän  | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> |
| Tukien ja ortoosien käyttöönottoa odotetaan liian<br>kauan  | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> |
| Kuntoutujat saavat riittävästi opastusta omiin<br>tukiin ja ortooseihinsa toimiakseen niiden kanssa<br>päivittäin | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> |

II YLÄRAAJAORTOOSIT JA -TUET

**8. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä? \***

- Kämmenortoosit
- Ranteen ortoosit
- Kyynärpään ortoosit
- Olkapään ortoosit
- Ranne-kämmenortoosit
- Kyynärpää-ranne-kämmenortoosit
- Olkapää-kyynärpää-ranne-kämmenortoosit
- Ei mitään näistä

**9. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi? \***

- Kämmenortoosit
- Ranteen ortoosit
- Kyynärpään ortoosit

- Olkapään ortoosit
- Ranne-kämmenortoosit
- Kyynärpää-ranne-kämmenortoosit
- Olkapää-kyynärpää-ranne-kämmenortoosit
- Ei mitään näistä

### III ALARAAJAORTOOSIT JA -TUET

**10.** Mitä alaraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä? \*

- Jalkaortoosit
- Nilkka-jalkaortoosit
- Polviortoosit
- Polvi-nilkka-jalkaortoosit
- Lonkkaortoosit
- Lonkka-polvi-nilkka-jalkaortoosit
- Ei mitään näistä

**11.** Mitä alaraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi? \*

- Jalkaortoosit
- Nilkka-jalkaortoosit
- Polviortoosit
- Polvi-nilkka-jalkaortoosit
- Lonkkaortoosit
- Lonkka-polvi-nilkka-jalkaortoosit
- Ei mitään näistä

## IV VARTALO-ORTOOSIT JA -TUET

**12.** Mitä vartalo-ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä? \*

- Kaularangan alueen ortoosit
- Rintarangan ortoosit
- Lannerangan ortoosit
- Kaularangasta risitiluuhun ulottuvat ortoosit
- Rintarangasta ristiluuhun ulottuvat ortoosit
- Lannerangan-ristiluun alueen ortoosit
- Risti-suoliluun alueen ortoosit
- Ei mitään näistä

**13.** Mitä vartalo-ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi? \*

- Kaularangan alueen ortoosit
- Rintarangan ortoosit
- Lannerangan ortoosit
- Kaularangasta risitiluuhun ulottuvat ortoosit
- Rintarangasta ristiluuhun ulottuvat ortoosit
- Lannerangan-ristiluun alueen ortoosit
- Risti-suoliluun alueen ortoosit
- Ei mitään näistä

## V ORTOOSIEN JA TUKIEN HANKINTATARPEET

**14.** Koetko organisaatiollasi olevan tarvetta hankkia lisää tukia ja ortooseja? \*

Kyllä

Ei

**15.** Mille tuille ja ortooseille koet lisätarvetta organisaatiossasi?

Yläraajan tuet ja ortoosit

Alaraajan tuen ja ortoosit

Vartalo-ortoosit

Ei mitään näistä

#### VI ORTOOSIEN JA TUKIEN KOULUTUSTARPEET

**16.** Kuinka usein työpaikallasi järjestetään koulutuksia tuista ja ortooseista? \*

Useita kertoja vuodessa

Kerran vuodessa

Harvemmin, kuin kerran vuodessa

Koulutuksia ei ole järjestetty työskennellessäni organisaatiossa

**17.** Koetko saaneesi riittävästi koulutusta saadaksesi tuista ja ortooseista parhaan mahdollisen hyödyn työsi kannalta? \*

Kyllä

Ei

**18.** Koetko tarvitsevasi lisää koulutusta tuista ja ortooseista? \*

Kyllä

EI

**19.** Kuinka usein osallistut organisaatiossasi järjestettäviin tukien ja ortoosien esittelyihin? \*

- Aina
- Lähes aina
- Harvoin
- En osallistu lainkaan
- Esittelyitä ei ole järjestetty organisaatiossani

## LIITE 3: TUTKIMUSTULOSTEN VERTAILU KOHDEORGANISAATIOITTAIN

|   | Kaikki | Kuopion kaupunki | Kuopion yliopistollinen sairaala | Neuron |
|---|--------|------------------|----------------------------------|--------|
| 1. Ikä: 20-30   | 18,8%  | 28,6%            | 20%                              | 0%     |
| 1. Ikä: 31-40   | 31,3%  | 28,6%            | 20%                              | 50%    |
| 1. Ikä: 41-50   | 25%    | 14,3%            | 20%                              | 50%    |
| 1. Ikä: 51-60   | 18,8%  | 28,6%            | 20%                              | 0%     |
| 1. Ikä: 60-   | 6,3%   | 0%               | 20%                              | 0%     |
| 2. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt fysioterapeuttina?: 0-5   | 25%    | 28,6%            | 20%                              | 25%    |
| 2. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt fysioterapeuttina?: 5-10  | 6,3%   | 14,3%            | 0%                               | 0%     |
| 2. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt fysioterapeuttina?: 10-15   | 25%    | 14,3%            | 40%                              | 25%    |
| 2. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt fysioterapeuttina?: 20-   | 43,8%  | 42,9%            | 40%                              | 50%    |
| 3. Organisaatio, jossa työskentelet?: Kuopion kaupunki  | 43,8%  | 100%             | 0%                               | 0%     |
| 3. Organisaatio, jossa työskentelet?: Kuopion yliopistollinen sairaala  | 31,3%  | 0%               | 100%                             | 0%     |
| 3. Organisaatio, jossa työskentelet?: Neuron  | 25%    | 0%               | 0%                               | 100%   |
| 4. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt tässä organisaatiossa?: 0-2   | 18,8%  | 14,3%            | 20%                              | 25%    |
| 4. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt tässä organisaatiossa?: 2-4   | 6,3%   | 14,3%            | 0%                               | 0%     |
| 4. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt tässä organisaatiossa?: 4-6   | 12,5%  | 28,6%            | 0%                               | 0%     |
| 4. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt tässä organisaatiossa?: 6-8   | 6,3%   | 0%               | 0%                               | 25%    |
| 4. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt tässä organisaatiossa?: 8-  | 56,3%  | 42,9%            | 80%                              | 50%    |
| 5. Kuinka usein työskentelet neurologisten kuntoutujien kanssa?: Useammin, kuin kerran päivässä   | 56,3%  | 42,9%            | 40%                              | 100%   |
| 5. Kuinka usein työskentelet neurologisten kuntoutujien kanssa?: Useita kertoja viikossa  | 6,3%   | 0%               | 20%                              | 0%     |
| 5. Kuinka usein työskentelet neurologisten kuntoutujien kanssa?: Kerran viikossa  | 18,8%  | 28,6%            | 20%                              | 0%     |
| 5. Kuinka usein työskentelet neurologisten kuntoutujien kanssa?: Harvemmin, kuin kerran viikossa  | 18,8%  | 28,6%            | 20%                              | 0%     |
| 6. Kuinka usein työskentelet tukien ja ortoosien kanssa?: Useammin, kuin kerran päivässä  | 12,5%  | 0%               | 20%                              | 25%    |
| 6. Kuinka usein työskentelet tukien ja ortoosien kanssa?: Kerran päivässä   | 12,5%  | 14,3%            | 0%                               | 25%    |
| 6. Kuinka usein työskentelet tukien ja ortoosien kanssa?: Useita kertoja viikossa   | 31,3%  | 42,9%            | 20%                              | 25%    |
| 6. Kuinka usein työskentelet tukien ja ortoosien kanssa?: Kerran viikossa   | 18,8%  | 14,3%            | 20%                              | 25%    |
| 6. Kuinka usein työskentelet tukien ja ortoosien kanssa?: Harvemmin, kuin kerran viikossa   | 25%    | 28,6%            | 40%                              | 0%     |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tuet ja ortoosit ovat hyödyllisiä  | 100%   | 100%             | 100%                             | 100%   |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tuet ja ortoosit ovat hyödyllisiä: Täysin samaa mieltä                           | 50%    | 57,1%            | 40%                              | 50%    |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tuet ja ortoosit ovat hyödyllisiä: Jokseenkin samaa mieltä                       | 50%    | 42,9%            | 60%                              | 50%    |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukia ja ortooseja käytetään liian vähän   | 100%   | 100%             | 100%                             | 100%   |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukia ja ortooseja käytetään liian vähän: Täysin samaa mieltä                    | 6,3%   | 14,3%            | 0%                               | 0%     |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukia ja ortooseja käytetään liian vähän: Jokseenkin samaa mieltä                | 18,8%  | 14,3%            | 40%                              | 0%     |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukia ja ortooseja käytetään liian vähän: Vaikea sanoa                           | 31,3%  | 42,9%            | 0%                               | 50%    |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukia ja ortooseja käytetään liian vähän: Jokseenkin eri mieltä                  | 37,5%  | 14,3%            | 60%                              | 50%    |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukia ja ortooseja käytetään liian vähän: Täysin eri mieltä                      | 6,3%   | 14,3%            | 0%                               | 0%     |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukien ja ortoosien käyttöönottoa odotetaan liian kauan                          | 100%   | 100%             | 100%                             | 100%   |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukien ja ortoosien käyttöönottoa odotetaan liian kauan: Täysin samaa mieltä     | 6,3%   | 14,3%            | 0%                               | 0%     |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukien ja ortoosien käyttöönottoa odotetaan liian kauan: Jokseenkin samaa mieltä | 37,5%  | 28,6%            | 60%                              | 25%    |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukien ja ortoosien käyttöönottoa odotetaan liian kauan: Vaikea sanoa            | 12,5%  | 28,6%            | 0%                               | 0%     |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukien ja ortoosien käyttöönottoa odotetaan liian kauan: Jokseenkin eri mieltä   | 37,5%  | 28,6%            | 20%                              | 75%    |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Tukien ja ortoosien käyttöönottoa odotetaan liian kauan: Täysin eri mieltä       | 6,3%   | 0%               | 20%                              | 0%     |



|  |       |       |      |      |
|--|-------|-------|------|------|
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Kuntoutujat saavat riittävästi opastusta omiin tukiin ja ortooseihinsa toimiakseen niiden kanssa päivittäin                         | 100%  | 100%  | 100% | 100% |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Kuntoutujat saavat riittävästi opastusta omiin tukiin ja ortooseihinsa toimiakseen niiden kanssa päivittäin: Täysin samaa mieltä    | 6,3%  | 0%    | 20%  | 0%   |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Kuntoutujat saavat riittävästi opastusta omiin tukiin ja ortooseihinsa toimiakseen niiden kanssa päivittäin: Jokseekin samaa mieltä | 31,3% | 28,6% | 40%  | 25%  |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Kuntoutujat saavat riittävästi opastusta omiin tukiin ja ortooseihinsa toimiakseen niiden kanssa päivittäin: Vaikea sanoa           | 18,8% | 14,3% | 20%  | 25%  |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Kuntoutujat saavat riittävästi opastusta omiin tukiin ja ortooseihinsa toimiakseen niiden kanssa päivittäin: Jokseekin eri mieltä   | 37,5% | 57,1% | 20%  | 25%  |
| 7. Tukien ja ortoosien käyttö AVH:n hemiplegikon fysioterapiassa.: Kuntoutujat saavat riittävästi opastusta omiin tukiin ja ortooseihinsa toimiakseen niiden kanssa päivittäin: Täysin eri mieltä      | 6,3%  | 0%    | 0%   | 25%  |
| 8. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Kämmenortoosit  | 23,5% | 28,6% | 40%  | 0%   |
| 8. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Ranteen ortoosit  | 88,2% | 85,7% | 80%  | 100% |
| 8. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Kynärpään ortoosit  | 29,4% | 57,1% | 20%  | 0%   |
| 8. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Olkapään ortoosit   | 88,2% | 85,7% | 80%  | 100% |
| 8. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Ranne-kämmenortoosit  | 35,3% | 42,9% | 40%  | 25%  |
| 8. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Kynärpää-ranne-kämmenortoosit   | 5,9%  | 0%    | 20%  | 0%   |
| 8. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Olkapää-kynärpää-ranne-kämmenortoosit   | 5,9%  | 0%    | 20%  | 0%   |
| 9. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Kämmenortoosit  | 17,6% | 14,3% | 40%  | 0%   |
| 9. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Ranteen ortoosit  | 52,9% | 57,1% | 80%  | 0%   |
| 9. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Kynärpään ortoosit  | 5,9%  | 14,3% | 0%   | 0%   |
| 9. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Olkapään ortoosit   | 88,2% | 100%  | 80%  | 75%  |
| 9. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Ranne-kämmenortoosit  | 23,5% | 28,6% | 40%  | 0%   |
| 9. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Kynärpää-ranne-kämmenortoosit   | 11,8% | 0%    | 40%  | 0%   |
| 9. Mitä yläraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Ei mitään näistä  | 5,9%  | 0%    | 0%   | 25%  |
| 10. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Jalkaortoosit  | 35,3% | 42,9% | 40%  | 0%   |
| 10. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Nilkka-jalkaortoosit   | 82,4% | 85,7% | 100% | 75%  |
| 10. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Polviortoosit  | 94,1% | 100%  | 100% | 75%  |
| 10. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Polvi-nilkka-jalkaortoosit   | 23,5% | 28,6% | 20%  | 25%  |
| 10. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Lonkkaortoosit   | 17,6% | 14,3% | 40%  | 0%   |
| 11. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Jalkaortoosit  | 23,5% | 14,3% | 60%  | 0%   |
| 11. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Nilkka-jalkaortoosit   | 64,7% | 42,9% | 100% | 75%  |
| 11. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Polviortoosit  | 76,5% | 71,4% | 100% | 75%  |
| 11. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Polvi-nilkka-jalkaortoosit   | 17,6% | 28,6% | 0%   | 25%  |
| 11. Mitä alaraajan tukia ja ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Ei mitään näistä   | 11,8% | 14,3% | 0%   | 0%   |
| 12. Mitä vartalo-ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Kaularangan alueen ortoosit   | 58,8% | 71,4% | 80%  | 0%   |
| 12. Mitä vartalo-ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Rintarangan ortoosit  | 29,4% | 28,6% | 60%  | 0%   |
| 12. Mitä vartalo-ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Lannerangan ortoosit  | 58,8% | 71,4% | 80%  | 25%  |

|  |       |       |     |      |
|--|-------|-------|-----|------|
| 12. Mitä vartalo-ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Kaularangasta ristiluuhun ulottuvat ortoosit                            | 5,9%  | 0%    | 20% | 0%   |
| 12. Mitä vartalo-ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Rintarangasta ristiluuhun ulottuvat ortoosit                            | 11,8% | 14,3% | 20% | 0%   |
| 12. Mitä vartalo-ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Lannerangan-ristiluun alueen ortoosit                                   | 23,5% | 42,9% | 20% | 0%   |
| 12. Mitä vartalo-ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Risti-suoliin alueen ortoosit   | 17,6% | 28,6% | 20% | 0%   |
| 12. Mitä vartalo-ortooseja tiedät organisaatiollasi olevan käytettävissä?: Ei mitään näistä  | 23,5% | 0%    | 20% | 75%  |
| 13. Mitä vartalo-ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Kaularangan alueen ortoosit                               | 17,6% | 14,3% | 40% | 0%   |
| 13. Mitä vartalo-ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Lannerangan ortoosit                                      | 5,9%  | 14,3% | 0%  | 0%   |
| 13. Mitä vartalo-ortooseja käytät alkuvaiheen AVH-kuntoutujan kanssa työskennellessäsi?: Ei mitään näistä  | 76,5% | 71,4% | 60% | 100% |
| 14. Koetko organisaatiollasi olevan tarvetta hankkia lisää tukia ja ortooseja?: Kyllä  | 70,6% | 42,9% | 80% | 100% |
| 14. Koetko organisaatiollasi olevan tarvetta hankkia lisää tukia ja ortooseja?: Ei   | 29,4% | 57,1% | 20% | 0%   |
| 15. Mille tuille ja ortooseille koet lisätarvetta organisaatiossasi?: Yläraajan tuet ja ortoosit   | 33,3% | 33,3% | 50% | 25%  |
| 15. Mille tuille ja ortooseille koet lisätarvetta organisaatiossasi?: Alaraajan tuen ja ortoosit   | 91,7% | 100%  | 75% | 100% |
| 15. Mille tuille ja ortooseille koet lisätarvetta organisaatiossasi?: Vartalo-ortoosit   | 16,7% | 33,3% | 25% | 0%   |
| 16. Kuinka usein työpaikallasi järjestetään koulutuksia tuista ja ortooseista?: Useita kertoja vuodessa  | 23,5% | 14,3% | 60% | 0%   |
| 16. Kuinka usein työpaikallasi järjestetään koulutuksia tuista ja ortooseista?: Kerran vuodessa  | 35,3% | 28,6% | 20% | 50%  |
| 16. Kuinka usein työpaikallasi järjestetään koulutuksia tuista ja ortooseista?: Harvemmin, kuin kerran vuodessa                                    | 35,3% | 57,1% | 0%  | 50%  |
| 16. Kuinka usein työpaikallasi järjestetään koulutuksia tuista ja ortooseista?: Koulutuksia ei ole järjestetty työskennellessäni organisaatiossasi | 5,9%  | 0%    | 20% | 0%   |
| 17. Koetko saaneesi riittävästi koulutusta saadaksesi tuista ja ortooseista parhaan mahdollisen hyödyn työsi kannalta?: Kyllä                      | 29,4% | 28,6% | 60% | 0%   |
| 17. Koetko saaneesi riittävästi koulutusta saadaksesi tuista ja ortooseista parhaan mahdollisen hyödyn työsi kannalta?: Ei                         | 70,6% | 71,4% | 40% | 100% |
| 18. Koetko tarvitsevasi lisää koulutusta tuista ja ortooseista?: Kyllä   | 76,5% | 85,7% | 40% | 100% |
| 18. Koetko tarvitsevasi lisää koulutusta tuista ja ortooseista?: Ei  | 23,5% | 14,3% | 60% | 0%   |
| 19. Kuinka usein osallistut organisaatiossasi järjestettäviin tukien ja ortoosien esittelyihin?: Aina  | 5,9%  | 0%    | 0%  | 25%  |
| 19. Kuinka usein osallistut organisaatiossasi järjestettäviin tukien ja ortoosien esittelyihin?: Lähes aina  | 52,9% | 57,1% | 20% | 75%  |
| 19. Kuinka usein osallistut organisaatiossasi järjestettäviin tukien ja ortoosien esittelyihin?: Harvoin   | 41,2% | 42,9% | 80% | 0%   |