

Opinnäytetyö (AMK)

Toimintaterapeuttikoulutus

2021

Oona Juselius & Sanna Mäenpää

# LASTOITUS AVH-KUNTOITUJIIEN TOIMINTATERAPIASSA

– kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Oona Juselius & Sanna Mäenpää

# LASTOITUS AVH-KUNTOUTUJIIEN TOIMINTATERAPIASSA

- Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota näyttöön perustuvaa tietoa lastojen käytöstä AVH-kuntoutujien toimintaterapiassa yläraajoihin rajaten. Keskeisimmät kysymykset tässä opinnäytetyössä koskevat sitä, onko lastoista nähtävissä hyötyä AVH-kuntoutujien yläraajojen kuntoutuksessa sekä sitä, missä vaiheessa kuntoutusta mahdollista hyötyä on nähtävissä ja mihin se kohdistuu.

Opinnäytetyön aihe perustuu toimeksiantajan tarpeeseen löytää kirjallisuuskatsauksen avulla tietoa lastojen käytön mahdollisuuksista osana AVH-kuntoutujien toimintaterapiaa. Tavoitteena on kartoittaa ja koota ajankohtaista näyttöön perustuvaa tietoa lastojen käytöstä AVH-kuntoutujien yläraajan osalta. Toteutustavaksi valikoitui kuvaileva kirjallisuuskatsaus, joka antoi mahdollisuuden tarkastella olemassa olevaa tietoa mahdollisimman laajasti ja perehtyen eri näkökulmiin.

Aineisto koottiin 12 tutkimuksesta, joissa on tarkasteltu AVH-kuntoutujien käden lastojen käyttöä kuntoutuksen eri vaiheissa (AVH-tapahtumasta kolmesta kuukaudesta seitsemään vuoteen) eri mittaisissa tutkimuksissa. Tutkimusten sisällä lastojen käyttöajan aikaikkuna oli kolmen kuukauden ja 12 kuukauden välillä. Tutkimukset olivat kestoltaan pääosin kolmesta viikosta kuuteen kuukauteen, lisäksi joukossa oli myös kaksi vuoden mittaista tutkimusta. Tuloksia on yleisellä tasolla hankala yhtenäistää ja yleistää kuntoutusten edetessä yksilöllisesti. Tämän vuoksi on hankala todentaa sitä, mikä on kenellekin hyödyksi ja missä kohtaa kuntoutusta. Yleisenä johtopäätöksenä kuitenkin lastojen käytöstä voidaan todeta, että suurin osa AVH-kuntoutujista hyötyy lastojen käytöstä toimintaterapiassa. Lastojen hyötyjä nähtiin melko pitkän aikaikkunan sisällä, subakuuttivaiheesta jopa sairastumisesta seitsemän vuoden päähän.

ASIASANAT:

Aivoverenkiertohäiriö, toimintaterapia, kuvaileva kirjallisuuskatsaus, yläraaja, kuntoutus, lastoitus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Occupational therapy

2021 | 39 pages, 5 pages in appendices

Oona Juselius & Sanna Mäenpää

# SPLINTING WITH STROKE PATIENTS IN OCCUPATIONAL THERAPY

- Descriptive literature review

The objective of this thesis was to gather evidence-based information on the latest data on occupational therapy and the use of splints with stroke patients limited in the upper extremity. The key questions in this thesis were to find out the usefulness of splinting after stroke, and in what part of the rehabilitation the splints are used in.

The thesis is commissioned by the Finnish Santtu ry. The subject of this thesis is based on the wish to find information about the possibilities of using splints in upper extremity as a part of occupational therapy with stroke patients. The thesis was implemented as a descriptive literature review. The aim of this thesis is to survey and gather evidence-based information on the use of splints with upper extremity with stroke patients. The descriptive literature review was chosen as the implementation method as it was possible to seek the existing information and studies as widely as possible and to get acquainted with different perspectives.

The data was collected from 12 studies examining the use of splints with stroke patients. The studies were timed between three months post stroke to seven years post stroke. Splinting was used from three months to 12 months post stroke. Studies were from three weeks to six months' time period, also including two longer studies, duration of one year. Results of the studies are hard to combine to one, due to patients' individual paths of rehabilitation. It's hard to authenticate what is useful and in what part of the rehabilitation. In conclusion it could be still said that most of the stroke patients benefit of splinting, in a time frame from subacute part of the rehabilitation to almost seven years post stroke.

KEYWORDS:

Stroke, occupational therapy, descriptive literature review, rehabilitation, upper limb, splinting

# SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖT</b>	<b>9</b>
2.1 Iskeemiset aivoverenkiertohäiriöt	9
2.2 Valtimovuodot	10
<b>3 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖN AIHEUTTAMAT TOIMINNALLISET OIREET</b>	<b>11</b>
<b>4 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖN JÄLKEINEN KUNTOUTUS</b>	<b>13</b>
4.1 Varhaisvaiheen kuntoutus	13
4.2 Myöhäisvaiheen kuntoutus	14
<b>5 LASTOITUS</b>	<b>15</b>
<b>6 TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET</b>	<b>16</b>
<b>7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS</b>	<b>17</b>
7.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus menetelmänä	17
7.2 Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen toteutus	18
<b>8 TULOKSET</b>	<b>22</b>
8.1 Lastojen hyödyt ja vaikutus spastisuuteen	22
8.2 Lastojen hyödyt ja vaikutus toiminnallisuuteen	24
8.3 Lastojen vaikutus kipuun	27
8.4 Lastojen hyödyt ajallisesta näkökulmasta	29
<b>9 POHDINTA</b>	<b>34</b>
9.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	35
9.2 Jatkotutkimustarve	36
<b>LÄHTEET</b>	<b>37</b>

## LIITTEET

- Liite 1. Laadunarvioinnin tarkistuslista
- Liite 2. JBI kriittisen arvioinnin tarkistuslista
- Liite 3. Aineiston tiedot

## TAULUKOT

Taulukko 1. Mukaanotto- sekä poissulkukriteerit.	19
Taulukko 2. Kirjallisuushaun tulokset.	20
Taulukko 3. Aineiston valintaprosessi.	21
Taulukko 4. Esimerkki pelkistämisestä.	22
Taulukko 5. Lastojen käytön vaikutukset spastisuuteen.	23
Taulukko 6. Lastojen käytön vaikutus käden toiminnallisuuteen.	25
Taulukko 7. Lastojen käytön vaikutus käden kipuun.	28
Taulukko 8. Lastojen hyöty ajallisesti.	29

## KUVAT

Kuva 1. Rannetta ja sormia ekstensioon venyttävä staattinen lasta.	26
Kuva 2. Jousiavustettu dynaaminen käsilasta.	27
Kuva 3. Yksilöllisesti valmistettu dynaaminen lasta.	28
Kuva 4. Dynaaminen käsi-ranneortoosi Ultraflex saranalla.	32
Kuva 5. Venytyslasta.	32

## KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

AVH	Aivoverenkiertohäiriö. Aivoverenkierron poikkeus, jossa esiintyy vaikeudeltaan ja kestoltaan vaihtelevia neurologisia oireita aiheuttavia tiloja (Duodecim, Lääketieteen sanasto 2016).
Hemorragia	Verenvuoto (Duodecim, Lääketieteen sanasto 2016).
ICH	Intracerebral hemorrhage, intraserebraalihakematooma, Aivojen sisäinen verenvuoto. (Duodecim, Lääketieteen sanasto 2016.)
Iskemia	Ohimenevä verenpuute, kudoksen hapenpuute (Duodecim, Lääketieteen sanasto 2016).
MCP	Peukalon tyvinivel (Lääkärikirja Duodecim 2020)
SAV	Subarachnoid hemorrhage, subaraknoidaalihematooma. Lukinkalvon alainen aivoverenvuoto (Duodecim, Lääketieteen sanasto 2016.)
TIA	Transient Ischemic Attack, ohimenevä aivoverenkiertohäiriö. Viimeistään kahdessa tunnissa ohimenevä, mutta mahdollisesti uusiutuva aivoverenkiertohäiriö, joka voi aiheuttaa esimerkiksi huimausta, pahoinvointia ja halvauksia. (Duodecim, Lääketieteen sanasto 2016.)

# 1 JOHDANTO

Aivot säätelevät kaikkea ihmisen toimintaa, ja aivoverenkiertohäiriön aiheuttama kudosvaurio vaikuttaa monin tavoin sairastuneen henkilön toimintakykyyn (Aivoliitto ry 2021). Aivoverenkiertohäiriöt aiheuttavat eniten laatupainotteisten elinvuosien menetystä verrattuna muihin sairauksiin, sillä puolella eloonjäävistä henkilöistä jää pysyvää haittaa (Soinila ym. 2011, 271–272). AVH-potilaista neljännes toipuu täysin oireettomiksi. Joka toiselle sairastuneelle jää kuitenkin pysyvä haitta ja puolella heistä se esiintyy vaikeasteisena. Joka seitsemäs sairastunut tarvitsee laitoshoidon. (Aivoliitto ry 2021.)

Aivoverenkiertohäiriöihin sairastuneiden vuosittainen lukumäärä Suomessa on noin 14 000 henkilöä ja näistä noin kolmasosa on työikäisiä (Kaste ym. 2015, 144). Aivoverenkiertohäiriöt ovat kolmanneksi yleisin kuolinsyy Suomessa ja kuolleisuusmäärä vuosittain on noin 5 000 henkilöä (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2020). Vaikka aivoinfarktien ja aivoverenvuotojen hoito on kehittynyt, sairastumisesta seuraa useimmiten aivovaurio, josta puolestaan on seurauksena haittaa aiheuttava vajaatoiminta. Kuntoutuksella pyritään korjaamaan tai vähentämään näitä haittoja. (Soinila ym. 2011, 327.) Aivoverenkiertohäiriön vaikutukset ovat yksilöllisiä riippuen aivojen kudosvaurion laajuudesta ja sijainnista. Aivopuoliskot säätelevät kehon vastakkaisen puolen liiketoimintoja ja aisteista tulevaa tietoa. Vasen puolisko on erikoistunut kielellisiin toimintoihin, oikea puolisko taas tarkkaavaisuuteen ja hahmotukseen. Näin ollen vaurio oikeassa aivopuoliskossa aiheuttaa erilaisia oireita kuin vaurio vasemmassa aivopuoliskossa. (Tays 2018.)

Toimeksiantaja tässä opinnäytetyössä on Suomen aikuisneurologisten toimintaterapeuttien unioni ry (Santtu ry). Santtu ry:n tarkoituksena on kehittää aikuisneurologista toimintaterapiaa ja sen laatua, yhtenäistää terapiakäytäntöjä, sekä tehdä tunnetuksi aikuisneurologista toimintaterapiaa ja toteuttaa yhteistyötä muiden aikuisneurologisten asiakkaiden parissa työskentelevien ammattialojen kanssa. (Santtu ry 2021).

Opinnäytetyön aihe perustuu toimeksiantajan tarpeeseen löytää kirjallisuuskatsauksen avulla tietoa lastojen käytön mahdollisuuksista osana AVH-kuntoutujien toimintaterapiaa. Tavoitteena on kartoittaa ja koota ajankohtaista näyttöön perustuvaa tietoa lastojen käytöstä AVH-kuntoutujien yläraajan osalta. Opinnäytetyön tyypiksi valikoitui kuvaileva kirjallisuuskatsaus, koska se antaa vapauden tutkia jo olemassa olevaa tietoa laajemmin. Sen avulla saadaan kuvattua aikaisempien tutkimusten laajuutta, syvyyttä ja

määrää. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota yhteen jo olemassa olevaa tutkittua tietoa aiheesta. (Salminen 2011, 6.)

Tutkimusaineisto koostui 12 tutkimuksesta, jotka antoivat vastauksia kysymyksiin AVH-kuntoutujien lastakuntoutuksen mahdollisista hyödyistä käden osalta. Tutkimukset käsitelivät myös kuntoutuksen eri vaiheita, sekä sitä, mihin lastoilla on tarkoitus vaikuttaa.



## 2 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖT

Aivoverenkiertohäiriötä esiintyy pääasiassa ikääntyneillä ihmisillä. Noin kaksi kolmasosaa potilaista on yli 65-vuotiaita. Aivoverenkiertohäiriö (AVH) on yhteisnimitys aivoverenkierron tilapäiselle häiriölle (TIA) tai pysyvän vaurion aiheuttavalle aivoinfarktille tai aivoverenvuodolle sekä niistä aiheutuville neurologisille oireille (Aivoliitto ry 2021). Aivohalvaus taas tarkoittaa aivojen sisäisen verenvuodon (ICH), aivoinfarktin, lukinkalvonalaisen verenvuodon (SAV) tai aivolaskimoiden tromboosin aiheuttamaan aivotointojen häiriötä (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus, 2020). Aivoverenkiertohäiriöt jaetaan kahteen luokkaan, paikalliseen aivokudoksen verettömyyteen (iskemiaan) sekä paikalliseen aivovaltimon verenvuotoon (hemorragiaan). Nämä luokat jaetaan edelleen iskeemisiin aivoverenkiertohäiriöihin sekä valtimovuotoihin. (Kaste ym. 2015, 144–145.)

### 2.1 Iskeemiset aivoverenkiertohäiriöt

Iskeemisiin aivoverenkiertohäiriöihin kuuluvat ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA) sekä aivoinfarkti (Kaste ym. 2015, 144–145). Ohimenevässä aivoverenkiertohäiriössä oireet väistyvät viimeistään 24 tunnin kuluessa. Useimmilla TIA-oireet menevät ohi kuitenkin jo tunnin sisällä. TIA-oireet riippuvat siitä, mihin aivojen valtimeen verenkiertohäiriö muodostuu. Yleisimpiä ohimeneviä oireita ovat esimerkiksi toisen puolen ylä- tai alaraajan ohimenevä heikkous, vaikeus puhua tai ymmärtää puhetta, toisen kasvu puoliskon alaosan halvausoireet tai huimaus, johon liittyy kaksoiskuvien näkeminen, nielemisvaikeus tai sanojen muodostamisen hankaluus. Yleensä oireisiin ei liity päänsärkyä eikä muuta kipua. Ohimeneviä aivoverenkiertohäiriöitä esiintyy yleensä myöhäisessä keski-ikässä ja vanhuksilla, vaara sairastua suurenee iän myötä. Kuitenkin huomattava osa potilaista on alle 65-vuotiaita. Ohimenevän aivoverenkiertohäiriön syyt ovat samat kuin varsinaisessa aivohalvauksessa. (Atula 2019.)

Aivoinfarktissa, toiselta nimeltään aivoverisuonitukoksessa, osa äkillisesti tukkeutuneen valtimon alueella sijaitsevasta aivokudoksesta jää ilman verenkiertoa ja happea. Tämän seurauksena osa aivokudoksesta menee pysyvästi kuolioon. Tukkeutuman aiheuttaa usein verihyytymä ahtautuneessa valtimossa, mutta tukkeutuma voi aiheutua myös esimerkiksi sydäimestä tai kaulavaltimosta tulleesta hyytymästä. (Aivoliitto ry 2021.) Aivoinfarktia on syytä epäillä oireiden äkillisestä alusta, toispuolisesta raajaheikkoudesta, puheentuoton häiriöstä tai suupielen roikkumisesta (Soinne 2018, 358).

## 2.2 Valtimovuodot

Valtimovuotoja ovat aivoverenvuoto (ICH) sekä lukinkalvon alainen verenvuoto (SAV) (Soinila ym. 2011, 271–272). SAV:n aiheuttajana on synnynnäisesti heikko kohta aivovaltimossa. Arviolta suomalaisista 100 000:lla on aivovaltimoissa pieni pullistuma, joista valtaosa ei koskaan aiheuta oireita. Valtimon sisällä on korkea paine, jonka seurauksena verisuonen seinämän heikkoon kohtaan syntyy pullistuma eli aneurysma. Pullistuma saattaa olla valtimossa vuosia, usein koko elämän aiheuttamatta oireita, mutta jossakin vaiheessa se saattaa puhjeta, jolloin veri leviää aivokalvon alle. SAV:n oireet ovat täysin erilaiset kuin aivoverenvuodossa, sillä veri purkautuu aivokalvojen alle aivokudoksen sijasta. Tyypillisenä oireena on äkillisesti alkava kova päänsärky. Usein oireisiin saattaa liittyä myös pahoinvointia, silmissä valonarkuutta, myös kouristeluja tai tajuttomuutta. Oireiden voimakkuus voi vaihdella paljon, sillä potilaalle voi syntyä nopeasti syvä tajuttomuus, samalla kun toisessa ääripäässä potilas on vielä varsin hyväkuntoinen. (Mustajoki 2020.)

ICH on akuutti, spontaani aivojen sisäinen verenvuoto. Se syntyy yleensä rasituksen tai ponnistelun yhteydessä, mutta voi alkaa myös esimerkiksi unen aikana. ICH:n oireita voivat olla päänsärky, pahoinvointi ja heikentynyt tajunnan taso sekä neurologiset puutosoireet riippuen vuodon sijainnista. Kuolleisuus ICH:n osalta on ensimmäisen 30 vuorokauden aikana suuri, 32–50 %, ja toipumisen ennuste kuuden kuukauden aikana on noin 20 %:lla sairastuneista potilaista. (Soinne 2018, 372.)

### 3 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖN AIHEUTTAMAT TOIMINNALLISET OIREET

Aivoverenkiertohäiriön seurauksena häiriintyy yleensä useampikin tekijä riippuen vaurioituneesta alueesta. Tämän seurauksena toimintakyky heikkenee. Yksinkertaisimpienkin toimintojen toteutukseen vaaditaan monipuolisia taitoja ja jo yhden osatekijän puuttuminen vaikeuttaa suoritusta.

Aivopuoliskot säätelevät kehon vastakkaisen puolen liiketoimintoja ja aisteista tulevaa tietoa. Vasen puolisko on erikoistunut kielellisiin toimintoihin, oikea puolisko taas tarkkaavaisuuteen ja hahmotukseen. Näin ollen vaurio oikeassa aivopuoliskossa aiheuttaa erilaisia oireita kuin vaurio vasemmassa aivopuoliskossa. (Tays 2018.) Yleisimpiä AVH-tapahtuman tuomia ongelmia ovat toisen puolen halvaus (hemiplegia) tai osittainen halvaus (hemipareesi), hypotonia (lihasten heikko toiminta tai toimimattomuus), spastisuus, ataksia (koordinaatiohäiriö), tuntepuutokset, havainnoinnin häiriöt, apraksia (tahdonalaisen liikkeen ja toiminnan suorittamisen vaikeus), perseveraatio (juuttuminen liikkeeseen tai toimintaan), agnosia (vaikeus tunnistaa esineet ja niiden käyttötarkoitus), näkökyvyn häiriöt sekä kielelliset häiriöt. (Kaste ym. 2015, 144) Toiminnallisten oireiden lisäksi mahdollisia oireita ovat mielialaan liittyvät oireet kuten masennusoireet, itkuherkkyys sekä ärtyisyys. Myös muistihäiriöt ovat tavallisia. (Aivoliitto ry 2021.)

Aivoverenkiertohäiriön aiheuttamat muutokset ja niiden vakavuus riippuvat siitä missä kohtaa aivoja AVH:n aiheuttama vaurio sijaitsee ja kuinka laaja se on. Puheeseen tai liikuntakykyyn vaikuttavat häiriöt ovat helposti ulkopuolisen havaittavissa, mutta esimerkiksi väsymysoireet tai keskittymisen ja toiminnanohjauksen vaikeudet eivät näy välttämättä ulospäin. (Aivoliitto ry. 2021.) Kehon osittaista halvausta eli hemipareesia esiintyy noin kolmella neljästä akuutissa vaiheessa olevasta AVH-kuntoutujasta. Lihakset eivät saa aivoilta toimintakäskyä ja/tai tuntoimpulssien kulku aivoihin on estynyt. Tällöin pään, vartalon ja raajojen liikkeet vaikeutuvat tai ne eivät onnistu lainkaan halvaantuneella puolella. Potilas käyttää helposti vain kehonsa toimivaa puolta, jolloin istumatasapaino, seisominen ja kävely vaikeutuvat. Täydellisestä toispuolisesta halvauksesta, hemiplegiasta, kuntoutuvilla taas spastisuus, eli lihasjäykkyys on yleistä halvaantuneella puolella. (Yen & Li 2015.) Yleensä oireet alkavat muutamien päivien tai viikkojen jälkeen AVH-tapahtumasta. Spastisuus on erittäin monimuotoista ja voi ilmetä erimittaisina jaksoina AVH-tapahtuman ilmaantumisen jälkeen. 25 %:lla potilaista on todettu spastisten oireiden alkavan kuuden viikon sisällä AVH-tapahtumasta. (Thibaut ym. 2013, 1–10.)

Toipumisen alkuvaiheessa potilailla esiintyy usein lihasten velttoutta eli hypotoniaa, mutta useimmille kehittyy myöhemmin ajan kuluessa lihasjäykkyyttä eli spastisuutta. Spastisuutta seuraa kohonnut lihasjänteys eli lihastonus, jolloin pienikin ärsyke, esimerkiksi käden lihaksen nopea venytys tai liike, nostavat sitä entisestään. Spastisuutta lisäävät yksilöstä riippuen myös esimerkiksi haukotus, pelko, kylmä, väsyminen ja liiallinen ponnistelu. Spastisuus voi myöhemmin myös aiheuttaa niveliin liikerajoitusta. Spastisuutta esiintyy eniten kyynärpäässä (potilaista 79 %), ranteessa (potilaista 66 %) ja nilkassa (66 % potilaista). Spastisuutta esiintyy kohonneesta liikettä vastustavasta jäykkyydestä aina kivuliaisiin, kouristaviin spasmeihin eli lihaksen voimakkaisiin supistumisiin. Yläraajassa yleisin käden spastinen liikemalli on sisäkierto ja lähennys olkanivellessä yhdistettynä koukistukseen kyynär-, ranne- ja sorminivelissä. Spastisuus voi lisätä kipua, niveljäykkyyttä, jänneiden kokoon vetäytymistä tai lihasheikkoutta potilailla. (Thibaut ym. 2013, 1–10.)

AVH-tapahtuman jälkeisiä yleisimpiä oireita ovat myös halvaantuneen puolen olkapään kipeytyminen. Vaikka kipu paikantuu olkapään alueelle, se saattaa säteillä myös muualle yläraajaan. Halvaantuneen olkapään kipuiluun voi liittyä esimerkiksi haislihaksen tai ylemmän lapalihaksen alueilla paikallista arkuutta. Kipua voi esiintyä silloin kun kättä liikutetaan passiivisesti, tai aktiivisesti esimerkiksi siirtymien yhteydessä. Kipua voi esiintyä myös levon aikana, johtuen esimerkiksi huonosta makuuasennosta. (Carr & Shepherd 2010, 134, 271.)

Aivoverenkiertohäiriön jälkeinen tyypillinen halvaantuneen yläraajan virheasento alkaa yleensä sillä, että olkanivel kiertyy sisään ja lähentyy, jonka jälkeen kyynärvarsi koukistuu ja kiertyy sisään. Tämän jälkeen ranne ja sormet koukistuvat. Virheasennon kehittyminen johtaa lopulta lihasten lyhenemiseen ja mahdollisiin kontraktuuriin eli liikerajoituksiin. (Carr & Shepherd 2010, 134, 271.) Olkanivelen osittainen sijoiltaanmeno, eli subluksaatio, on myös tyypillinen vaiva aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla kuntoutujilla. Joka kymmenes aivoverenkiertohäiriöpotilas kärsii näistä kivuista. (Terveyskylä 2017.) Olkapään osuus on tässä opinnäytetyössä jätetty pois tarkastelusta ja keskitytty kyynärpästä alaspäin olevaan osuuteen käden osalta.

## 4 AIVOVERENKIERTOHAIRIÖN JÄLKEINEN KUNTOUTUS

Aivoverenkiertohäiriöpotilas tarvitsee usein laajan oirekuvansa ja vajaatoimintojensa vuoksi useantyyppistä kuntoutusta. Kuntoutuksen näkökulmasta tavoitteena on kudosaaurion aiheuttaman vajaatoiminnan korjaaminen ja sen aiheuttaman haitan saaminen niin vähäiseksi kuin mahdollista. (Kaste ym. 2015, 144.)

### 4.1 Varhaisvaiheen kuntoutus

Varhaisvaiheella tarkoitetaan sekä akuuttia että subakuuttia sairastumisen vaihetta. Akuutilla vaiheella tarkoitetaan tilannetta, jossa potilaan tila ei ole vielä vakiintunut. Sairastuneen kiireellisimmän hoidon jälkeen potilas jää tarkkailtavaksi AVH-yksikköön. AVH-yksikössä potilaan aivojen toipumismahdollisuudet optimoidaan. Tämä tarkoittaa sitä, että verenpainetta, veren happipitoisuutta, verensokeria, kehon lämpötilaa, sydämensykyä ja neurologisia oireita seurataan herkeämättä. Jos edellä mainituissa toiminnoissa tapahtuu jotain poikkeavaa, muutokseen reagoidaan heti. Hyvä hoito vähentää lisävauriota ja esimerkiksi vuodon uusimista. Toipuva potilas viipyy erityisvalvonnassa yleensä 2–3 päivää. (Aivoliitto ry 2021.)

Subakuutti vaihe tarkoittaa kuntoutumisen nopeinta vaihetta, joka jatkuu kolmesta kuuteen kuukautta. Tärkein kuntoutumista ennustava tekijä on aivoinfarktin vaikeusaste. (Turner ym. 2002, 294; Sandell & Liippola 2011, 10.) Aktiivinen kuntoutus aloitetaan heti, kun potilaan tila on riittävän vakaa. Viikon kuluessa sairastumisesta aloitettu aktiivinen kuntoutus on tutkitusti tehokkaampaa kuin kahden viikon tai vasta kuukauden kuluttua aloitettu kuntoutus. Asentohoidot ovat myös keskeinen osa AVH-kuntoutujan hoitoprosessia. Asentohoidoilla pystytään hillitsemään tai estämään spastisuudesta aiheutuneita virheasentoja sekä lievittämään itse spastisuutta. (Turner ym. 2002, 294; Sandell & Liippola 2011, 10.) Toimintaterapian osalta hyötyä on erityisesti päivittäisten perustoimintojen kuntouttamisessa. Toimintaterapeutit toteuttavat myös tehostetun käden käytön kuntoutusta (CIMT), joka lisää yläraajan motorista suorituskykyä. Terapeutit huolehtivat las-toituksesta. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2020.)

## 4.2 Myöhäisvaiheen kuntoutus

Myöhäisvaiheen kuntoutukseen kuuluu yleensä avokuntoutus kotiutumisen jälkeen. Avokuntoutuksella voidaan parantaa sairastuneen toimintakykyä omassa ympäristössä. Toimintaterapeutti arvioi jokaisen kuntoutujan kohdalla erikseen, hyötyykö tämä avokuntoutuksesta ja antaa jatkosuosituksen. Avokuntoutusta voidaan myöntää ainakin vuoden ajaksi aivoinfarktin jälkeen. Toimintaterapian osalta akuutissa ja subakuutissa vaiheessa käytettyjä menetelmiä hyödynnetään myös sairauden myöhemmässä vaiheessa. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus, 2020.)

Käden tehostetun kuntoutuksen tarkoituksena on edistää ja nopeuttaa esineiden kantamista, liikuttamista sekä käsittelemistä. Käden tehostettua kuntoutusta on mahdollisuus saada kolmen kuukauden jälkeen sairastumisesta ja kuntoutusta toteutetaan yleensä osastolla. Kuntoutus on intensiivistä, yleensä 60–72 tuntia kahden viikon aikana. Kuntoutujan on tärkeää saada hyvät kuntoutusohjeet subakuutissa vaiheessa, jotta kuntoutuja voi omatoimisesti jatkaa kuntoutumista myös kotiutumisen jälkeen. Myös kuntoutujan motivoinnilla on merkitystä omatoimisiin harjoituksiin myöhäisvaiheen kuntoutusta varten. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus, 2020)

Tästä eteenpäin jatkuvan toimintakykyä ylläpitävän ja parantavan kuntoutuksen tavoitteena on hyvä selviytyminen arkipäivän tilanteissa. Kuntoutujan oirekuvan ja sairauden vaikeusaste, sekä kuntoutuksesta hyötyminen ovat keskeisiä tekijöitä kuntoutuksen kestoa arvioitaessa. (Kaste ym. 2015, 144)

## 5 LASTOITUS

Yläraajan lastat, toiselta termiltään ortoosit, viittaavat mihin tahansa olkapäähän, ranteen tai sormien niveliä tukevaan apuvälineeseen. Lasta on ihmisen vartaloon, usein raajoihin, remmeillä tai tarranauhoilla kiinnitettävä tuki, jonka avulla tuetaan raajan asentoa ja/tai parannetaan liikkumista. (Lusardi & Nielsen 2013, 12–17.) Lastat voidaan karkeasti jakaa kahteen kategoriaan, staattisiin sekä dynaamisiin lastoihin. Staattisen lastan tarkoituksena on immobilisoida eli asettaa raaja lepoon tiettyyn asentoon sen suojaamiseksi tai tietyn venytyksen ylläpitämiseksi. Dynaamisen lastan tarkoituksena on sekä auttaa että sallia heikentyneen raajan liikettä. (Jilks & Seccombe 2015, 29.) Lastat voidaan jakaa valmiisiin, puolivalmiisiin ja yksilöllisesti valmistettaviin. Lastojen valmistamiseen on mahdollista hyödyntää monia saatavilla olevia materiaaleja, joten käytettävien materiaalien kirjo on laaja. Pääasiallisia valmistusmateriaaleja ovat nykyään komposiitit, matalalämpömuovit ja metallit. Myös nahkaa ja kankaita käytetään jonkin verran. (Lusardi & Nielsen 2013, 12–17.)

Monet aivoverenkiertohäiriöön sairastuneet henkilöt menettävät yläraajan toimintakykyä ja silloin lastat ja tuet voivat olla helpottamassa myös arjen toimintoja. Lastojen yleisiksi tehtäviksi on määritelty muun muassa liikkuvuuden lisääminen, nivelsiteiden suojaaminen, ei-toivottujen liikkeiden estäminen, hermojen liiallisen venymisen ehkäisy, tulehduksen ja kivun vähentäminen, halvaantuneen lihaksen toiminnan korvaaminen sekä virheasentojen ehkäisy. Erityisesti ranteen ja olkapään tukeminen parempaan toiminnalliseen asentoon edesauttaa näitä toimintoja. (Jilks & Seccombe 2015, 29.) Lastoja ja erilaisia tukia käytettäessä niiden istuvuudesta tulee huolehtia, mutta erityisesti silloin, kun halvaantuneessa yläraajassa on tuntopuutoksia. Tuntopuutosten takia kuntoutuja ei aina tiedosta tuen aiheuttamia hankautumia tai kudოსvaurioita, mutta lisääntynyt spastisuus tai lihasjänteys voi olla siitä vihje. Hermojen pinnetilat ja puristumiset aiheuttavat kuntoutujalle kipua. (Sandell & Liippola 2011, 9.)

Soinilan ym. (2011) mukaan apuvälineet tulee ottaa käyttöön oikeaan aikaan. Lastoja ja tukia ei normaalisti suositella AVH-tapahtuman alkuvaiheessa, vaan niiden tarve arvioidaan vasta kuntoutujan ollessa vakaassa tilassa. Halvaantunut raaja voi jäädä toimintakyvyltään heikoksi kuntoutuksesta huolimatta ja tällöin kuntoutuja tarvitsee jokapäiväisiin toimintoihin lastoja tai tukia. (Kaste ym. 2015, 144.)

## 6 TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön aihe nousi esille Suomen aikuisneurologisten toimintaterapeuttien unioni ry:n (Santtu ry) toiveena. Santtu ry muun muassa kehittää aikuisneurologista toimintaterapiaa ja sen laatua sekä yhtenäistää terapiakäytäntöjä. Opinnäytetyön aihe perustuu toimeksiantajan tarpeeseen löytää kirjallisuuskatsauksen avulla tietoa lastojen käytön mahdollisuuksista osana AVH-kuntoutujien toimintaterapiaa. Tarkoituksena tässä opinnäytetyössä on kartoittaa ja koota ajankohtaista näyttöön perustuvaa tietoa lastojen käytöstä AVH-kuntoutujien yläraajan osalta.

Keskeisimmät kysymykset opinnäytetyössä koskevat sitä, onko lastoista nähtävissä hyötyä AVH-kuntoutujien yläraajan kuntoutuksessa sekä sitä, missä vaiheessa kuntoutusta mahdollista hyötyä on nähtävissä ja mihin hyöty kohdistuu. Tutkimuskysymykset muodostettiin toimeksiantajan toiveiden perusteella löytää ajankohtaista tietoa lastojen käytöstä kuntoutuksessa sekä hyödyistä.

Tutkimuskysymykset:

- Onko lastojen käytöstä nähtävissä hyötyä AVH-kuntoutujien käden kuntoutuksessa toimintaterapian osalta?
- Missä vaiheessa kuntoutusta mahdollinen hyöty on nähtävillä?
- Mihin lastoilla vaikutetaan?



## 7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Toimeksiantajan toiveesta työ on toteutettu kirjallisuuskatsauksen muodossa. Sosiaali- ja terveysalalla toimintatapojen odotetaan perustuvan näyttöön, mutta tietoa on paljon yleisesti saatavilla ja aikaa ei ole riittävästi perehtyä kaikkeen löytyvään tietoon. Kirjallisuuskatsauksen ideana on koota yhteen jo olemassa oleva tutkittu tieto aiheesta. Kirjallisuuskatsaus sisältää analyysin jo tutkitun tiedon sisällöstä, jolloin lukija saa tutkimustiedon tiivistetysti ja helposti käytettävässä muodossa. (Aveyard 2010, 6.)

Valitsimme kirjallisuuskatsauksen tyypiksi kuvailevan kirjallisuuskatsauksen, sillä näyttöön perustuvaa tutkimustietoa lastojen käytöstä ei ole saatavilla kovinkaan paljon. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus antaa vapauden kerätä mahdollisimman kattavasti tietoa aiheesta. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla saadaan kuvattua aikaisempien tutkimusten laajuutta, syvyyttä ja määrää ilman tiukkoja ja tarkkoja sääntöjä. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi yleisimmin käytetyistä kirjallisuuskatsauksen perustyypeistä. Tutkimuskysymykset ovat väljempiä kuin systemaattisessa katsauksessa tai meta-analyysissä. (Salminen 2011, 6.)

### 7.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus menetelmänä

Kirjallisuuskatsaus on jaettu viiteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa määritetään kirjallisuuskatsauksen tarkoitus sekä tutkimusongelma. Ennen tutkimuskysymyksen laadimista tehdään ennakkoon alustavia kirjallisuushakuja. Toisessa vaiheessa toteutetaan kirjallisuuden haku ja tutkittavan aineiston valinta. Kirjallisuuden hakuun muodostetaan erillisen hakusuunnitelma, johon sisältyi tietokantojen, hakusanojen sekä mukaanotto- ja poissulkukriteerien määrittäminen. Selkeät ja hyvin määritellyt mukaanotto- ja poissulkukriteerit helpottavat hakemisen ja löydettyjen tutkimusten aiheessa pysymistä. (Stolt ym. 2015, 24–27.)

Kolmannessa vaiheessa arvioidaan tutkimusaineistot, jossa varmistetaan tutkimusten laadun. Tarkoituksena on tarkastella tiedon kattavuutta ja tulosten luotettavuutta sekä havaita, miten merkityksellistä tutkimusten tieto on oman tutkimuskysymysten kannalta. Tärkeintä on arvioida vahvuuksia sekä heikkouksia, millaisia asetelmia aineisto sisältää, kuvata tutkimusongelmat, kohdejoukko, otanta- ja mahdolliset satunnaistamismenetelmät, otoskoot sekä aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät. Arvioidaan myös, keitä valituissa tutkimuksissa on tutkittu, miten tutkittavat on valittu, mikä on lopullinen otoskoko

ja millä asetelmalla tutkimus on tehty. Aineistoa voidaan myös kuvailla tai arvioida julkaisuuden, artikkelin kirjoittajan, julkaisufoorumien ja julkaisumaan perusteella. (Stolt ym. 2015.) Tätä tarkoitusta varten Hawker ym. (2002) ovat kehittäneet laadunarvioinnin tarkistuslistan, jota on mahdollista hyödyntää pisteytykseen laadullisiin ja määrällisiin tutkimuksiin. (Liite 1) Käytössä oli myös Joanna Briggs Instituutin kriittisen arvioinnin tarkistuslista muiden tutkimustyyppien osalta (Liite 2).

Neljännessä vaiheessa analysoidaan aineisto. Tämä vaihe jakautuu kolmeen osavaiheeseen. Analyysin ensimmäisessä vaiheessa on tarkoitus koota yhteenvetona valittujen tutkimusten tuloksista, sekä kuvata tutkimuksen tärkeä sisältö. Analyysin toisessa vaiheessa käydään aineistoa läpi muodostaen luokkia, kategorioita sekä teemoja. Tässä vaiheessa on tarkoituksena etsiä tutkimuksista yhtäläisyyksiä ja eroja, ryhmitellä ja vertailla, sekä tulkita niitä. Jokaisesta tutkimuksesta kiinnitetään huomiota erityisesti tuloksiin ja johtopäätöksiin. Kolmannessa vaiheessa muodostetaan yksittäisistä tutkimustuloksista yleisempi kuva, sekä esitetään myös ristiriitaiset tulokset. (Stolt ym. 2015, 31–32.)

Viidentenä, eli viimeisenä vaiheena, on kerättyjen tutkimustulosten tulkinta ja esittäminen sekä katsauksen kirjoittaminen lopulliseen muotoon. Tässä kohtaa raportoidaan kaikki edellä mainitut vaiheet mahdollisimman tarkasti läpi käyden. Lisäksi voidaan myös osoittaa mahdollisten lisätutkimusten tarve ja puutteet näytössä. (Stolt ym. 2015, 32.)

## 7.2 Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen toteutus

Ensimmäisenä vaiheena kirjallisuuskatsauksen toteutuksessa on tarkoituksen ja tutkimusongelman määrittäminen sekä tutkimuskysymysten laatiminen (Stolt ym. 2015, 24). Tämä vaihe on esitetty aiemmin kappaleessa 6. Toinen vaihe piti sisällään alustavien hakujen kautta valikoituneet tietokannat sekä hakusanat. Toisessa vaiheessa määritimme myös tiedonhakuja varten mukaanotto- ja poissulkukriteerit (Taulukko 1). Mukaanottokriteereiksi muodostimme artikkelin kieleksi suomen tai englannin, julkaisuvuodeltaan 2000 vuoden jälkeen julkaistut artikkelit, sekä artikkelit, jotka ovat saatavissa kokotekstiversiona ja jotka vastaavat tutkimuskysymyksiin. Lisäksi kohderyhmän osalta artikkelit, jotka käsittelevät AVH-potilaita, sisältyivät mukaanottokriteereihin.

Poissulkukriteereiksi muodostimme muun kieliset artikkelit, yli 20 vuotta vanhat julkaisut sekä artikkelit, joita ei ole saatavilla kokotekstiversiona tai ne eivät vastaa tutkimuskysymyksiin tai käsittelevät muuta kohderyhmää kuin AVH-potilaita.

Taulukko 1. Mukaanotto- sekä poissulkukriteerit.

<i><b>Mukaanottokriteerit</b></i>	<i><b>Poissulkukriteerit</b></i>
Kielenä suomi tai englanti	Jokin muu kieli
Julkaisuvuosi 2000-	Julkaisusta on yli 20 vuotta (-2000)
Julkaisu on kokotekstiversiona	Julkaisua ei ole saatavana kokotekstiversiona
Vastaa tutkimuskysymyksiin	Ei vastaa tutkimuskysymyksiin
Kohderyhmänä AVH-potilaat	Kohderyhmänä muut

Kirjallisuushaku toteutettiin 31.1.2021. Ennen hakuja tarkistimme tietokantojen tiedonhaun ohjeet, ja loimme ja muokkasimme käytetyt hakulausekkeet niiden mukaisesti. Kirjallisuushakuun tietokannoiksi valikoituivat Medline (Ovid), PubMed, Cochrane Library, CINAHL Compete, Semantic Scholar sekä Academic Search Elite. Kirjallisuushaussa käytettiin seuraavia hakusanoja ja niiden yhdistelmiä: stroke, cerebrovascular accident, cva, cerebral vascular event, cve, transient ischaemic attack, tia, occupational therapy, hand splint(s), splinting upper extremity, upper limb, hand, arm ja orthosis. Hakulausekkeissa käytettiin myös Boolean operaattoreita ”or” sekä ”and”, joiden avulla termit yhdistettiin hakulausekkeissa. Taulukossa 2 on esiteltyä kirjallisuushaut eri tietokannoista, hakulausekkeet sekä saatujen tulosten määrät.

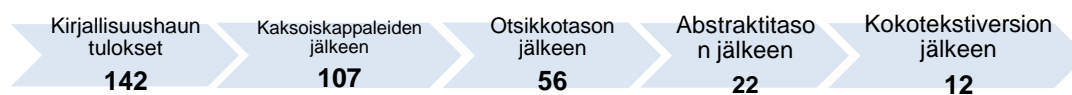
Taulukko 2. Kirjallisuushaun tulokset.

<i>Tietokannat</i>	<i>Hakusanat</i>	<i>Rajaukset</i>	<i>Tulokset</i>
<i>Ovid Medline</i>	Stroke AND occupational therapy AND splints	Julkaistu 2000–2021 Kieli: englanti Rajaus: koko teksti	3
<i>Pubmed</i>	Hand splinting AND upper extremity or upper limb or hand or arm AND stroke	Julkaistu: 2000–2021 Kieli: englanti Rajaus: koko teksti, abstrakti	15
<i>Semantic Scholar</i>	Stroke and hand splint or orthosis	Julkaistu: 2000–2021 Kieli: englanti Rajaus: koko teksti	16
<i>Academic Search Elite (EBSCOhost)</i>	Stroke or cerebrovascular accident or cva or cerebral vascular event or cve or transient ischaemic attack or tia AND splinting or orthosis or splint or orthotics AND upper extremity or upper limb or hand or arm	Julkaistu: 2000–2021 Kieli: englanti Rajaus: koko teksti	40
<i>Cochrane Library</i>	Stroke and occupational therapy AND hand splint* or orthos* AND upper limb or extremity or hand or arm	Julkaistu: 2000–2021 Kieli: englanti	14
<i>Cinahl Complete (EBSCOhost)</i>	stroke or cerebrovascular accident or cva or cerebral vascular event or cve or transient ischaemic attack or tia AND splinting or orthosis or splint or orthotics AND upper extremity or upper limb or hand or arm	Julkaistu: 2000–2021 Kieli: englanti Rajaus: koko teksti	54

Tuloksista on poistettu kaksoiskappaleet RefWorks-sivustoa hyödyntäen ja jäljelle jääneet 107 tutkimusta on käyty läpi mukaanotto- ja poissulkukriteerien mukaisesti otsikkotasolla kahden tutkijan toimesta. Tästä jäljelle jääneet 56 tutkimusta on käyty läpi abstraktitasolla, jonka jälkeen tutkimuksia jäi 22 tarkasteluun kokonaisen tekstin osalta. Näistä teksteistä tutkimukseen valikoitui mukaan 12 tutkimusta. Kirjallisuuskatsaukseen

valikoituneet tutkimukset ovat lueteltuna liitteessä 3. Rajasimme tekstejä pois esimerkiksi botuliinin ja lastojen yhteiskäytön sekä robotiikan käsittelyn, ja katsaukseen jäljelle jääviin tutkimuksiin pyrimme saamaan vain puhtaasti lastojen käyttöä käsitteleviä artikkeleita katsausta varten. Huomioitavaa on, että näissä hauissa ei esiintynyt olkapäähän liittyviä tutkimuksia, jonka seurauksena rajasimme kirjallisuuskatsaustamme vain kyy-nänpäästä alaspäin olevien lastojen tarkasteluun löydetyin aineiston puitteissa. Alla olevassa taulukossa on esitetty prosessi aineiston valinnan osalta.

Taulukko 3. Aineiston valintaprosessi.



Mukaan otetut laadulliset sekä määrälliset artikkelit on tarkasteltu Hawkerin ym. (2002) laadunarviointimenetelmän mukaisesti (Liite 1) molempien tutkijoiden toimesta. Hawkerin ym. laadunarvioinnin tarkistuslista tarkastelee muun muassa tutkimusten sisältöä, tutkimustarkoituksen merkityksellisyyttä, eettisyyttä, tulosten esittelyä sekä yleistettävyyttä ja hyödynnettävyyttä. Lopullisten pistemäärien vaihteluväli oli 30–35 maksimipistemäärän ollessa 36 pistettä. Kirjallisuuskatsauksien osalta on käytetty Joanna Briggs Instituutin kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa (Liite 2). Kriittisen arvioinnin tarkistuslista tarkastelee esimerkiksi katsauksen tutkimuskysymysten valintaa, toteutuksen laatua, tutkimusten arviointikriteerejä sekä tulosten kokoamisen onnistuneisuutta. Pistemäärät kirjallisuuskatsauksissa olivat 8/10 sekä 10/10. Laadunarviointi on esitetty liitteessä 3. Pistemäärät on laskettu molempien tutkijoiden toimesta, ja mikäli eroavaisuuksia pisteytyksistä löytyi, on niitä tarkasteltu yhdessä ja saavutettu yhtenäinen pistemäärä.

Seuraavaksi valitut tutkimukset luettiin läpi huolellisesti ja tutkimuksista poimittiin tutkimuskysymyksiä vastaava aines. Tästä aines on käännetty suomeksi ja jaoteltu luokkien mukaisesti (ala-, ylä- ja pääluokat). Tutkimuksista kootut tulokset on avattu seuraavassa, tulokset-kappaleessa.

## 8 TULOKSET

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli koota yhteen ajankohtaista tietoa AVH-kuntoutujien lastojen käytöstä käden osuuteen rajaten. Keskeisimmät kysymykset koskevat sitä, onko lastojen käytöstä nähtävillä hyötyä kuntoutuksessa, missä vaiheessa, sekä mihin mahdollinen hyöty kohdistuu. Tulokset ovat jaoteltu lastojen hyötyjä ja vaikutuksia käsitteleviin osioihin spastisuuden, toiminnallisuuden ja kivun vaikutuksien osalta. Tuloksissa on myös tarkasteltu näkökulmaa siitä, missä vaiheessa kuntoutusta lastoista on nähtävillä hyötyjä. Kaikista mukaan otetuista tutkimuksista on kerätty tutkimuskysymyksiä vastaava aines, ja aines on ensin pelkistetty, ja jaoteltu siitä alaluokkiin. Nämä kaikki tiedot ovat koottu yhdistetysti taulukoihin aihepiireittäin. Esimerkki pelkistämisestä ja alaluokan muodostamisesta löytyy alemmasta taulukosta (Taulukko 4).

Taulukko 4. Esimerkki pelkistämisestä.

<i>Alkuperäinen ilmaus</i>	<i>Pelkistetty ilmaus</i>	<i>Alaluokka</i>
"It was found that the static stretching device effectively relieved spasticity..."	Staattinen venytyslasta vaikutti spastisuuden vähenemiseen	Spastisuuden lieventymisen staattisella lastalla

Tulosten osalta yksi merkittävimmistä havainnoista oli se, että lastojen käyttö AVH-kuntoutujille on yleistä niiden toimintaterapeuttien keskuudessa, jotka kokevat lastojen käytön olevan vaikuttavaa. Kun lastojen käytöstä kuntoutukseen ei ole kirjallisuutta saatavilla, terapeuttien on luotava omia käytäntöjä lastojen käytön suhteen oman kartutetun kokemuksen ja sen antaman tiedon kautta. (Cormican ym. 2011, 148.) Tämä näkyi myös siinä, ettei laajoja tutkimuksia löytynyt lastojen käytöstä, jotka olisivat antaneet vahvaa tietoperustaa lastojen käytön suhteen.

### 8.1 Lastojen hyödyt ja vaikutus spastisuuteen

Tässä kappaleessa on käsitelty lastojen vaikutuksia ja hyötyjä spastisuuteen. Tutkimuksissa nousi esille monipuolisesti hyötyjä lastojen käytöstä spastisuuteen pienet otoskoot huomioon ottaen. Alla olevassa taulukossa (Taulukko 5) on kerättyä tutkimuksista saatu tutkimuskysymyksiä vastaava tieto spastisuuden osalta.

Taulukko 5. Lastojen käytön vaikutukset spastisuuteen.

<i><b>Alaluokka</b></i>	<i><b>Yläluokka</b></i>	<i><b>Pääluokka</b></i>
Spastisuuden lieventyminen venytyslastalla		
Spastisuuden lieventyminen lastalla sekä venytysinterventiolla		
Spastisuuden lieventyminen staattisella lastalla	Spastisuus ja lastojen hyödyt	
Spastisuuden lieventyminen dynaamisella lastalla		Lastojen käyttö
Manuaalisen venytyksen hyödyt		
Yö- ja päivälastojen hyödyt spastisuuden lieventämisessä		

Venytykslastan hyödyt spastisuuden helpottamisessa on huomattu useammassa tutkimuksessa (Eun Hyuk ym. 2013; Yong Jae ym. 2011; Hae Min ym. 2013; Kerr ym. 2020). Tutkimusten mukaan spastisuus lieventyi venytyslastan käytön yhteydessä. Yong Jae ym. (2011, 54–58) tutkimuksessa venytyslastan yhteydessä oli toteutettu venytysohjelmaa, joka toteutui kaksi kertaa päivässä kuuden päivän aikana, kolmen viikon ajanjakson sisällä. Hyöty oli erityisesti huomattu MCP-nivelten, eli sormien tyvinivelten osalta. Tutkimustulokset osoittavat, että venytyksiä olisi hyvä toteuttaa jatkuvana helpottamaan spastisuutta AVH-potilailla. Hae Min ym. (2013, 370–373) toteavat tutkimuksessaan hyödyn näkyvän erityisesti todella spastisten käsien osalta. Venytyslastan käyttöä tutkimuksessa on seurattu kaksi kertaa viikossa seitsemän päivän ajan, neljän viikon ajanjakson aikana 10 minuuttia kerrallaan. Eun Hyuk ym. (2013, 236–239) totesivat myös tutkimuksen pohjalta venytyslastan lieventäneen tehokkaasti käden spastisuutta neljän viikon ajanjakson aikana. Venytyksiä tehtiin kaksi kertaa päivässä 10 minuuttia kerrallaan.

Kerrin ym. (2020) kirjallisuuskatsaus oli koottu 11 tutkimuksesta. Kirjallisuuskatsauksen laadullisella asteikolla alhaisesta vahvaan, tutkimuksen pohjalta löydettiin yläraajojen spastisuuden vähentämiseen alhaisia todisteita staattisen ja dynaamisen lastoituksen osalta, mutta vahvempia viitteitä venytyslastan tehokkuuden sekä venytysinterventioiden osalta. Aineistoa ei löytynyt manuaalisen venytyksen vaikutuksesta spastisuuteen. Katsauksen tutkimukset tukevat kuitenkin väitettä siitä, että dynaamisella lastalla

voi olla merkittävästi enemmän hyötyä spastisuuden vähentämisessä kuin staattisella lastalla. (Kerr ym. 2020, 2–8.)

Andringan ym. (2013a, 225–230) tutkimuksessa nousi esiin dynaamisen lastan hyödyt. Tutkimuksen mukaan dynaaminen lasta vähentäisi spastisuutta staattista lastaa paremmin, sekä dynaaminen lasta voisi olla myös hyödyllinen liikerajoitusten ennaltaehkäisyyn. Kerrin ym. (2020, 2–8) kirjallisuuskatsauksessa staattisella lastalla todetaan olevan vain lievästi vaikutusta spastisuuden lieventymiseen, mutta tutkimuksessa painotetaan myös väitettä, jonka mukaan venytystä ja lastoitusta ei voida käyttää yksittäisinä toimenpiteinä, vaan niitä tulisi käyttää yhdessä muiden harjoitteiden kanssa.

Cormicanin ja Chockalingamin (2019, 141–147) tutkimuksessa toimintaterapeuteille toteutetun kyselytutkimuksen mukaan päivälastojen määräämisen yleisimpiin syihin kuului myös spastisuuden vähentäminen. Tyson ja Kent (2013, 33) toteavat kirjallisuuskatsauksessaan, ettei tutkimuksen mukaan yläraajan ortooseilla yöllä pidettynä ole vaikutusta spastisuuteen.

## 8.2 Lastojen hyödyt ja vaikutus toiminnallisuuteen

Taulukossa 6 on käsitelty lastojen käytön vaikutusta käden toiminnallisuuteen. Kappa-leessa on käsitelty lastojen vaikutuksia liikerajoitusten ennaltaehkäisyssä, liikerajoitusten vähenemisessä sekä lihasvoiman parantumisessa, toiminnallisuuden lisääntymisessä ja dynaamisen lastan vaikutuksia toiminnallisuuden parantamisessa. Kaikista katsauksen tutkimuksista koottu tutkimuskysymyksiä vastaava aine on koottu yhteenvedona taulukoon.



Taulukko 6. Lastojen käytön vaikutus käden toiminnallisuuteen.

<b>Alaluokka</b>	<b>Yläluokka</b>	<b>Pääluokka</b>
Dynaamisten lastojen hyöty liikerajoituksissa Staattisten lastojen hyöty liikerajoituksissa Yölastan vaikuttamattomuus ranteen ja sormien ojentuvuuteen Päivälastan vaikuttamattomuus liikerajoituksiin Lastojen hyöty liikerajoitusten vähenemisessä	Liikerajoitukset	Lastojen käyttö
Motorisen toiminnan lisääntyminen Lihassoiman merkittävä parannus dynaamisella lastalla Toiminnallisuuden lisääntyminen Staattisen lastan vaikutus sormien ekstensioon Dynaamisen lastan hyödyt toiminnallisuuden parantamisessa	Lihassoima	

Andringan ym. (2013b 2–4) ja Kerrin ym. (2020, 2–8) mukaan staattisista lastoista saataisi olla hyötyä liikerajoitusten ennaltaehkäisyyn pitkällä aikavälillä niiden henkilöiden osalta, jotka lastoja pystyisivät käyttämään kivutta. Myöskin dynaamisella lastalla nähtiin olevan jonkin verran hyötyä ranteen liikerajoitusten ennaltaehkäisyssä. Tulokset osoittivat, että dynaaminen lasta kävi niille potilaille, joille staattinen lasta ei sopinut. Syitä lastan sopimattomuuden olivat tutkimuksissa esimerkiksi lastan epämukavuus ja lastasta käyttäjälle aiheutunut kipu. Dynaaminen lasta vähensi erityisesti ranteen liikerajoituksia. Tulokset osoittivat myös, että dynaaminen lasta vähensi ranteen kontraktuuria eli liikerajoituksia pidentämällä lyhentyneitä ranteen ja sormien koukistajalihaksia. Dynaaminen lasta siis sopii hyvin ranteen liikerajoitusten ehkäisyyn ja poistoon AVH-tapahtuman jälkeen. (Andringa ym. 2013a, 225–230.) Kerrin ym. (2020) katsauksessa esitettyssä tutkimuksessa (Fayez & Sayed 2013) on todettu, että staattisella lastalla on kahden kuukauden käytön jälkeen ja jopa viiden viikon jälkeen nähtävillä merkittävä helpotus sormien ekstensioon. (Kerr ym. 2020, 2–8.)

Khallafin ym. (2017, 438–443) tutkimuksessa oli myös yhdistetty rannetta ja sormia ekstensioon venyttävä lasta (Kuva 1) ja tehtäväspesifi harjoittelu, jonka tuloksena

parannusta nähtiin ranteen ja käden liikkeiden osalta. Myös parannusta sorminäppäryydessä oli havaittavissa. Tysonin ja Kentin (2011) tutkimus osoittaa, ettei yläraajan toimintakyvyttömyyteen, liikeratoihin (ranteen ja peukalon osalta) ole lastoilla vaikutusta ainakaan subakuutin vaiheen osalta (alle kuusi kuukautta AVH-tapahtumasta). Päivälas-tojen suhteen on joitakin todisteita siitä, että ne eivät ennaltaehkäise liikerajoituksia. (Tyson & Kent 2011, 34.) Cormicanin ja Chockalingamin (2011, 141–148) tutkimuksessa haastatellut toimintaterapeutit olivat kuitenkin melko yksimielisiä siitä, että lastoja määrättiin potilaille esimerkiksi juuri liikerajoitusten ehkäisemiseksi.



Kuva 1. Rannetta ja sormia ekstensioon venyttävä staattinen lasta (khallaf ym. 2017, 439).

Lihassoiman kehittymistä on myös tutkittu dynaamisen lastan avulla. Wen Dienin ja Ping-Tungin (2015) oli yhdistetty sairaalan kuntoutus ja dynaamisen lastan harjoitusohjelma kotikäytössä. Merkittäviä parannuksia lihasvoimissa näkyi kuukauden ja kolmen kuukauden jälkeen käden ja sormien puristusvoimassa sekä ranteen fleksiossa ja ekstensiossa. Tutkimuksessa käytettiin viisi päivää viikossa päivässä 30 minuuttia venytystä. (Wen-Dien & Ping-Tung 2015, 829–831.) Staattisella venytyslataalla oli suuri vaikutus käden motoriseen toiminnallisuuden lisääntymiseen ranteessa ja kädessä MCP-nivelissä subakuutissa vaiheessa olevilla AVH-kuntoutujilla. Näistä erityisesti hyötyä havaittiin potilailla, joilla aivohalvauksen seurauksena oli heikkoutta sekä vakavaa spastisuutta. (Hae Min ym. 2013, 321–327.)

Kerr ym. (2020, 2–8) kirjallisuuskatsauksen laadullisella asteikolla alhaisesta vahvaan, keskivahvoja viitteitä löytyi staattisen sekä dynaamisen lastan hyödyistä yhdessä manuaalisten venytysten kanssa käden toiminnallisuuden lisääntymisessä. Hye-Seonin ym. (2012, 321–327) tutkimuksen tulokset osoittavat jousiavustetun dynaamisen käsilastan (kuva 2) käytön tehokkaaksi hemipareettisen yläraajan liikkuvuuden kuntoutuksessa.

Tutkimuksessa toimintakyky lisääntyi koeryhmässä ja jousiavustettu lasta nähdään siis tehokkaana hoitokeinona tehtävälähtöisiin harjoituksiin. Tutkimuksessa käden liikkeen tasaisuus lisääntyi, käden liike muuttui tarkemmaksi ja vähemmän nykiväksi.



Kuva 2. Jousiavustettu dynaaminen käsilasta (Saeboflex 2021).

Franck ym. (2013 178–185) tutkimuksessa kuuden viikon aikana potilaiden käden toiminnallinen käyttö parani jonkin verran näppäryyden ja tarttumisen osalta aktiivisten olkapään liikkeiden lisäksi dynaamisella lastalla, mutta siihen saattoi vaikuttaa myös esimerkiksi spontaani paraneminen, dynaamisen lastan käyttö, terapia tai kaikkien yhdistelmä. Tutkimuksessa todetaan, että potilaat, joilla aivohalvauksen varhaisessa subakuutissa vaiheessa esiintyi vain vähän parannusta käden käytön suhteen, hyötyivät eniten harjoittelusta dynaamisen lastan kanssa.

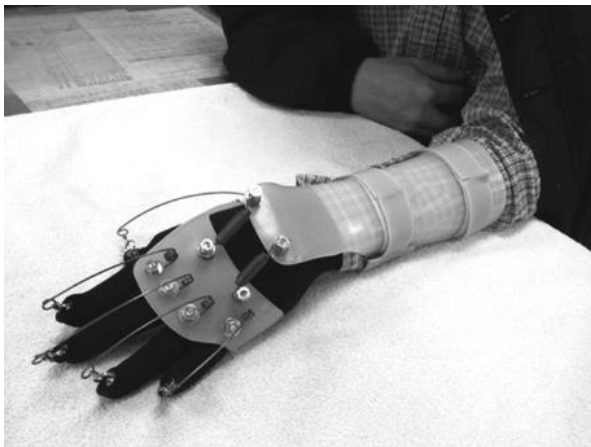
### 8.3 Lastojen vaikutus kipuun

Taulukko 7 käsittelee lastojen käytön vaikutusta kipuun. Kivun osalta tarkastelussa on lastojen vaikutus kivun syntyyn, sen lieventymiseen sekä itse lastoista aiheutuva kipu lastan käyttäjälle. Tulokset on koottu yhteenvetona taulukkoon.

Taulukko 7. Lastojen käytön vaikutus käden kipuun.

<i><b>Alaluokka</b></i>	<i><b>Yläluokka</b></i>	<i><b>Pääluokka</b></i>
Kivun lieventyminen dynaamisen lastan kanssa	Kivun lieventyminen	Lastojen käyttö
Yölastojen vaikutus kipuun Päivälastojen vaikutus kipuun	Vaikutus kipuun	
Staattisen lastan epäsopivuus ja kivun aiheutuminen Lastasta aiheutuva kipu	Kivun aiheutuminen	

Wen-Dienin ja Ping-Tungin (2015, 829–831) tutkimuksessa tarkasteltiin dynaamisen lastan käyttöä. Tutkimuksen mukaan potilaat olivat myös tyytyväisiä lastaan, eli kipuja lastan käytöstä ei suuremmin esiintynyt. Tutkimukseen sisältyneestä kirjallisuuskatsauksesta Tysonin ja Kentin (2011, 34–35) osalta löytyi tietoa lastojen löydetyistä hyödyistä kivun hallintaan. Kirjallisuuskatsauksen muut tutkimukset tukivat kuitenkin sitä, ettei lastoista yöllä pidettynä ole vaikutusta yläraajan kipuun. Päivälastojen suhteen tutkimuksista löytyi joitakin todisteita siitä, että ne voivat ennaltaehkäistä ranteen kivun syntyä. Kirjallisuuskatsauksen toiset tutkimukset osoittivat, ettei yläraajan kipuun ole lastoilla vaikutusta ainakaan subakuutin vaiheen osalta (alle kuusi kuukautta AVH-tapahtumasta). Kuitenkin päivälastoilla voi olla jotakin vaikutusta kivun ehkäisyssä.



Kuva 3. Yksilöllisesti valmistettu dynaaminen lasta (Wen-Dien ym. 2015, 830).

Andringan ym. (2013b, 2–4) tutkimukseen osallistui 24 AVH-kuntoutujaa. Kaksi heistä keskeytti tutkimuksen lastan epämukavuuden vuoksi ja toiset kaksi eivät pystyneet pitämään lastaa kahdeksaa tuntia päivässä. Tutkimuksessa tarkasteltiin vuoden mittaista jaksoa staattisen lastan käytön suhteen. Andringan ym. (2013a, 225–230) tutkimuksen mukaan dynaaminen lasta soveltui myös potilaille, joille staattinen lasta ei sopinut, ja kipu oli lievempää dynaamisen lastan kanssa.

#### 8.4 Lastojen hyödyt ajallisesta näkökulmasta

Kirjallisuuskatsaukseen sisältyi myös kysymys siitä, missä vaiheessa kuntoutusta mahdollinen hyöty lastoista on nähtävillä. Taulukossa 8 käsitellään lastojen hyötyä ajallisesta näkökulmasta. Tutkimuksissa lastojen käyttöä on tarkasteltu sairastumisen alusta muutamana vuoden päähän sairastumisesta. Tutkimusten sisällä lastojen käyttöajan aikaikkuna oli kolmen kuukauden ja 12 kuukauden välillä. AVH-tapahtumasta tutkimusten aikana oli lyhimmillään alle kolme kuukautta ja pisimmillään jopa seitsemän vuotta. Tutkimukset olivat kestoltaan kolmesta viikosta kuuteen kuukauteen, ja lisäksi joukossa oli myös kaksi vuoden mittaista tutkimusta.

Taulukko 8. Lastojen hyöty ajallisesti.

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Venyttävä lasta yhdistettynä harjoitteluun paransi sorminäppäryyttä, yläraajan toimintaa sekä ranteen/käden liikettä.	Lastojen hyöty 0–6 kk AVH-tapahtumasta	
Lastoista ei ole hyötyä spastisuuteen.		
Lastan käytöstä hieman apua kivun hallintaan.		
Yläraajan toimintakyvyttömyyteen, liikeratoihin (ranteen ja peukalon osalta) tai kipuun ole lastoilla vaikutusta subakuutin vaiheen osalta.		
Päivälastoilla voi olla jotakin vaikutusta kivun ehkäisyssä, mutta hyötyä kontraktuuraan ei nähdä.		

<p>Venytyslaite yksinkertaistetulla venytysprotokollalla lievensi tehokkaasti käden spastisuutta.</p> <p>Venytysohjelma venytyslastan kanssa vähensi spastisuutta kädessä sekä MCP-nivelten kohdalla näkyi parannusta.</p> <p>Staattinen venytyslaite vaikutti tehokkaasti spastisuuden vähenemiseen ja motorisen toiminnan lisääntymiseen ranteen ja MCP-nivelten osalta.</p>	<p>Lastojen hyöty yli 6 kuukautta AVH-tapah- tumasta</p>	<p>Lastojen käyttö</p>
<p>Liikerajoitusten ennaltaehkäisy staattisella lastalla.</p> <p>Käden käyttö parani jonkin verran staattisella lastalla.</p> <p>Spastisuus sekä kipu olivat myös lievempiä dynaamisen lastan kanssa.</p> <p>Dynaaminen lasta vähensi ranteen liikerajoituksia pidentämällä lyhentyneitä ranteen ja sormien koukistajalihaksia</p>	<p>Lastojen hyöty yli 1-3v AVH-ta- pahtumasta</p>	
<p>Jousiavustetun dynaamisen käsilastan käyttö oli tehokas hemipareettisen yläraajan liikkuvuuden kuntoutumiseen.</p>		
<p>Puristusvoiman ja sormien voiman paraneminen dynaamisella lastalla.</p> <p>Ranteen ojennus- ja ekstensiosuunnissa lihasten vahvistuminen dynaamisella lastalla</p>	<p>Lastojen hyöty yli 3 v AVH-tapah- tumasta</p>	
<p>Puristusvoiman ja sormien voiman paraneminen dynaamisella lastalla.</p> <p>Ranteen ojennus- ja ekstensiosuunnissa lihasten vahvistuminen.</p> <p>Potilailla noin 3 vuotta avh:n jälkeen. Tutkimus oli kestoaltaan 3 kuukauden mittainen.</p>		

Hyödyt staattisten lastojen osalta olivat nähtävissä Andringan ym. (2013b) tutkimuksessa. Tutkimus oli toteutettu semistrukturoiduilla haastatteluilla staattisen lastan käytöstä. Tutkimus kesti vuoden verran, ja mediaani aika AVH-tapahtumaan sairastumisesta oli noin seitsemän vuotta (86kk). Staattisen lastan käyttöä tutkittiin muun muassa spastisuuden, hygienian ylläpidon, kivun sekä käden avautumisen osalta. Staattisista lastoista oli nähtävissä tutkimuksen mukaan hyötyä kroonisessa vaiheessa olevilla AVH-kuntoutujilla muun muassa spastisuuden ja kivun vähenemisessä sekä käden avautumisessa ja liikerajoitusten ennaltaehkäisyssä niillä, jotka lastoja pystyvät käyttämään. Toisaalta staattinen lasta tuotti myös kipua ja epämukavuuden tunnetta osalle tutkimukseen osallistujista. Tutkimuksen mukaan AVH-potilaista suuri osa ei kuitenkaan

pysty käyttämään lastaa vuoden ajanjaksoa vähintään kahdeksaa tuntia päivässä. (Andringa ym. 2013b, 2–4)

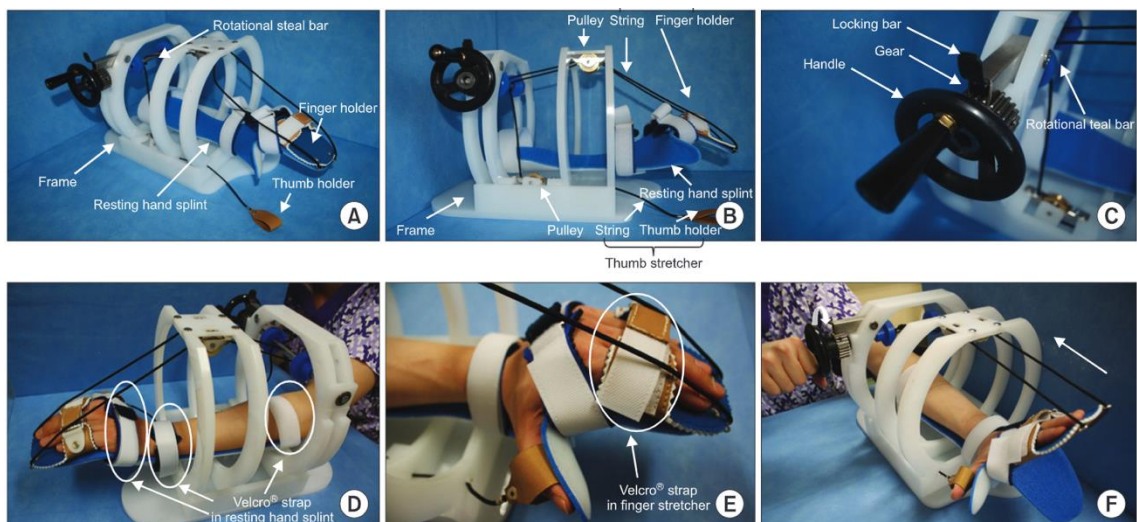
Franck ym. (2013) tutkivat subakuutin vaiheen osalta dynaamisen lastan käyttöä. Tutkimuksessa potilailla oli kulunut alle kolme kuukautta AVH-tapahtumasta ja kuntoutusta tapahtui viisi kertaa päivässä kuuden viikon ajan. Potilaiden käden käyttö parani jonkin verran tutkimuksen aikana, mutta siihen saattoi vaikuttaa myös esimerkiksi spontaani toipuminen, terapia tai kaikkien yhteisvaikutus dynaamisen lastan käytön lisäksi. Kuitenkin todettiin, että potilaat, joilla aivohalvauksen varhaisessa subakuutissa vaiheessa esiintyi vain vähän parannusta käden käytön suhteen, hyötyivät eniten harjoittelusta dynaamisen lastan kanssa. (Franck ym. 2013, 178–185.) Wen-Dien & Ping-Tung (2015, 829–831) totesivat tutkimuksessaan dynaamisen lastan hyödyt puristusvoiman ja sormien voiman paranemisesta sekä ranteen ojennus- ja ekstensiosuunnissa lihasten vahvistumisesta potilailla noin kolme vuotta AVH-tapahtuman jälkeen. Tutkimus oli kestoltaan kolmen kuukauden mittainen.

Hye-Seonin ym. (2012) tutkimukseen osallistuvilla oli sairastumisesta aikaa 10 kuukaudesta neljään vuoteen. Kyseessä oli neljän viikon interventio, jonka aikana havaittiin joustiavustetun dynaamisen käsilastan käytön tehokkaaksi hemipareettisen yläraajan liikkuvuuden kuntoutumiseen. (Hye-Seon ym. 2012, 321–327.) Andringan ym. (2013a 225–230) tutkimuksen kohteena olivat potilaat, joilla AVH-tapahtumasta oli yli vuosi, osallistuivat kuuden kuukauden mittaiseen tutkimukseen, jossa dynaamista lastaa (Kuva 4) käytettiin päivässä 6–8 tunnin ajan. Tulokset osoittivat, että dynaaminen lasta soveltui potilaille, joille staattinen lasta ei sopinut, ja spastisuus sekä kipu olivat myös lievempiä dynaamisen lastan kanssa. Dynaaminen lasta myös vähensi ranteen kontraktuuraa eli liikerajoituksia pidentämällä lyhentyneitä ranteen ja sormien koukistajalihaksia. Dynaaminen lasta siis sopii hyvin ranteen kontraktuurien ehkäisyyn ja poistoon AVH-tapahtuman jälkeen.



Kuva 4. Dynaaminen käsi-ranneortoosi Ultraflex saranalla (Andringa ym. 2013a, 227).

Osa tutkimuksista (Eun Hyuk ym. 2013; Hae-Min ym. 2013) käsitteli kuntoutujia, joilla AVH-tapahtumasta oli kulunut yli kuusi kuukautta. Eun Hyuk ym. (2013, 236–239) tutkimus kesti neljä viikkoa, ja sen ajan sisällä venytyslata (Kuva 5) yksinkertaistetulla venytysprotokollalla lievensi tehokkaasti käden spastisuutta. Myös Hae-Min ym. (2013, 370–373) tutkimuksessa staattinen venytyslata yksinkertaisella venytyksellä vaikutti tehokkaasti spastisuuden vähenemiseen. Vaikutuksia näkyi myös motorisen toiminnan lisääntymisenä ranteen ja MCP-nivelten osalta kuntoutujilla, joilla aivohalvauksen seurauksena oli heikkoutta sekä vakavaa spastisuutta. Ajallisesti hyöty oli nähtävissä neljän viikon intervention aikana, ja terapiaa oli päivässä tunnin ajan.



Kuva 5. Venytyslata (Eun Hyuk ym. 2013, 236).



Tyson ja Kent (2011, 29–36) käsittelivät kirjallisuuskatsauksessaan neljää tutkimusta, joissa tutkimusten kesto vaihteli neljästä kolmeentoista viikkoon. Tutkimuksissa kuntoutajat olivat subakuuttivaiheessa eli AVH-tapahtumasta alle kuusi kuukautta. Kirjallisuuskatsauksen tutkimukset osoittavat, ettei yläraajan toimintakyvyttömyyteen, liikeratoihin (ranteen ja peukalon osalta) tai kipuun ole lastoilla vaikutusta ainakaan subakuutin vaiheen osalta. Kuitenkin päivälastoilla voi olla jotakin vaikutusta kivun ehkäisyssä, mutta hyötyä kontraktuuraan ei nähdä.

Khallaf ym. (2017, 438–443) käsittelivät tutkimuksessaan potilaita, joilla oli kulunut yli kolme kuukautta AVH-tapahtumasta. Tutkimus oli 16 viikon mittainen, ja rannetta ja sormia ekstensioon venyttävä lasta yhdistettynä tehtäväspesifiin harjoitteluun toivat heti sekä kuukautta myöhemmin tapahtuneessa arviossa parannusta sorminäppäryyteen, yläraajan toimintaan sekä ranteen ja käden liikkeeseen.

Yhteenvetoa kaikista tässä kappaleessa esitetyistä tuloksista on koottu seuraavassa pohdinta -kappaleessa.

## 9 POHDINTA

Tarkoituksena tässä opinnäytetyössä oli koota ajankohtaista tietoa lastojen käytöstä AVH-kuntoutujilla. Kirjallisuushausta aineistoksi valikoitui 12 tutkimusta, joiden pohjalta tämä kirjallisuuskatsaus on toteutettu. Prosessi alkoi syksyllä 2020 suunnitelman työstöllä. Alkuvuodesta 2021 jatkoimme opinnäytetyön kirjallisuushaulla ja katsauksen työstämisellä.

Tuloksia yleisellä tasolla on hankala yhtenäistää ja yleistää, kun tosiasiallisesti kuntoutuksen polulla kuntoutujat etenevät jokainen omaan tahtiinsa. Kun jokainen kuntoutuja on hieman eri vaiheessa, jokaisella on haasteita eri osa-alueilla. Kuntoutuminen ei toteudu aina oppikirjojen mukaan, jolloin on hankala todentaa sitä, mikä kenellekin on hyödyksi ja missä kohtaa kuntoutusta. Yleisenä johtopäätöksenä kuitenkin lastojen käytöstä voidaan todeta, että suurin osa AVH-kuntoutujista hyötyy lastojen käytöstä toimintaterapiassa, kukin yksilöllisesti. Tutkimuksissa erityisesti päätään nostivat dynaamiset lastat, joiden hyötyjä on tutkittu ja niiden todettu toimivan jopa staattisia lastoja paremmin. Dynaamisia lastoja myös siedettiin kivun kannalta herkemmin kuin staattisia lastoja. Lastojen hyötyjä nähtiin melko pitkän aikaikkunan sisällä, subakuutista vaiheesta jopa sairastumisesta seitsemän vuoden päähän.

Hyödyt staattisissa lastoissa olivat pääsääntöisesti nähtävissä kroonisessa vaiheessa olevilla AVH-kuntoutujilla spastisuuden ja kivun vähenemisessä, sekä käden avautumisessa ja liikerajoitusten ennaltaehkäisyssä niillä, jotka lastoja pystyvät käyttämään. Dynaamisten lastojen osalta subakuutissa vaiheessa potilaiden käden käyttö parani jonkin verran tutkimuksen aikana, huomioiden myös kuitenkin spontaanin toipumisen. Myös hyödyt puristusvoiman ja sormien voiman paranemisesta sekä ranteen ojennus- ja ekstensiosuunnissa lihasten vahvistumisesta havaittiin. Lisäksi dynaaminen lasta sopisi hyvin ranteen kontraktuurien ehkäisyyn ja poistoon AVH-tapahtuman jälkeen. Hyödyt venytyslaitteissa ovat nähtävissä pääosin spastisuuden vähenemisessä sekä MCP-nivelen parannuksena. Venytyslata yhdistettynä tehtäväspesifiin harjoitteluun toi parannusta sorminäppäryyteen, yläraajan toimintaan sekä ranteen/käden liikkeeseen. Muita huomioita lastojen käytöstä tutkimuksissa nousi siitä, ettei muutamissa tutkimuksissa löydetty hyötyjä lastoista spastisuuteen. Päivälastoilla saattaa olla jotakin vaikutusta kivun ehkäisyssä, mutta hyötyä kontraktuuraan ei nähdä kuitenkaan. Tutkimuksista löytyi myös maininta siitä, ettei yläraajan toimintakyvyttömyyteen, liikeratoihin (ranteen ja

peukalon osalta) tai kipuun ole yleisesti lastoilla vaikutusta ainakaan subakuutin vaiheen osalta.

Haasteita opinnäytetyön työstämisen osalta oli tutkimusaineiston kasaan saamisessa. Ensimmäinen haaste muodostui jo tutkimusten hakusanojen osalta. Samoista asioista on monta termiä, joiden käyttö on melko vapaata myös tutkimusten osalta. Tutkimuksia on myös verrattain vähän saatavilla, ja kaikki otoskoot niissä olivat pieniä, alle 20 hengen tutkimusryhmiä. Tämä vaikutti myös hakujen määrään, sillä yritimme mahdollisimman monipuolisilla hakusanoilla löytää useita tutkimuksia tämän opinnäytetyön katsauksen tueksi. Aiheena lastojen käyttö on tunnettu, mutta sille luotu tutkimuspohja on pieni. Lastojen käyttöön on jokaisella hieman omanlaisensa tavat ja kokemuspohja, jonka perusteella moni lastoitusta toteuttaa. Opinnäytetyötämme työstäessä myös totesimme itsekin, ettei vahvaa näyttöä oikein mistään lastoitukseen viitaten löydy vähäisiin tutkimusmääriin ja pieniin otoskokoihin viitaten, joten poikkeavat käytännöt lastojen käytössä ja kokemuspohjan hyödyntäminen tutkitun tiedon sijasta käyvät järkeen. Toivomme kuitenkin, että tästä opinnäytetyöstä sen lukijalle jää tunne siitä, että lastojen käyttö ei ole kuitenkaan täysin hyödytöntä, sillä hyötyjä on nähtävissä jo lyhyissäkin tutkimuksissa pienillä otannoilla eri tutkijoiden toimesta.

### 9.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Tämä opinnäytetyö noudattaa hyvän tieteellisen käytännön perusteita. Sen teon eri vaiheissa on kiinnitetty huomiota tarkkaan, rehelliseen ja yleisesti huolelliseen tutkimustyöhön. Opinnäytetyön eri vaiheet ovat avoimesti ja vastuullisesti esitetty tämän tutkimuksen raportoinnissa. Tutkimuksessa käytetyt tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät ovat tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Opinnäytetyön aineistoa käytiin läpi osin jo hakuvaiheessa. Opinnäytetyöhön kootuissa tutkimuksissa otoskoot olivat myös verrattain pieniä, ja se ehdottomasti vaikutti tulosten luotettavuuteen. Mikäli otoskoot olisivat olleet suurempia ja tutkimukset pitkäkestoisempia, olisi saatavilla olevaa tietoa voitu pitää luotettavampana. Monen tutkimuksen lopussa todettiin, että samainen tutkimus tulisi toteuttaa suuremmalla otannalla tulosten varmistamiseksi. Uskomme kuitenkin, että tämä kirjallisuuskatsaus antaa varmuutta oikean suunnan osalta lastojen käytöstä, vaikka emme täysin varmoja vastauksia mihinkään tutkimuskysymykseemme saaneet.

Tutkimusaineiston saatavuuden osalta emme myöskään päässeet käsiksi kaikkiin mahdollisiin tutkimuksiin niiden maksullisuuden takia. Ostamalla tutkimuksia omaan käyttöön olisi varmasti saanut lisää tärkeää ajankohtaista tietoa lastojen käytön suhteen, mutta tässä kohtaa se ei ollut mahdollista. Tutkimukset rajattiin vuodesta 2000 ylöspäin, joka tarkoittaa 20 vuoden aikaikkunaa. Tutkimuksia lastojen käyttöön liittyen oli kuitenkin saatavilla verrattain vähän, joten tiukemman aikarajauksen kanssa otoskoko olisi pienentynyt entisestään. Käytimme kriittisyyttä jokaisen vanhemman tutkimuksen kohdalla ja arvioimme, onko tieto muuttunut ja mihin suuntaan vuosien varrella. Mahdollisuuksien mukaan myös tuoreemman tiedon löytyessä hyödynsimme sitä ja vertasimme vanhaan tietoon.

## 9.2 Jatkotutkimustarve

Lastojen käytön tutkimuksien osalta tärkeää olisi jatkossa tuottaa tutkimuksia aihepiiristä isommilla otannoilla sekä isommilla aikaväleillä. Olisi myös mielenkiintoista tietää minkälaisia käytäntöjä Suomen sisällä eri toimintaterapeuteilla on lastojen käytön suhteen, ja minkälaista näyttöä lastojen käytöllä on myöhemmin kuntoutumisesta, kuten esimerkiksi yli vuoden sekä kahden vuoden kuluttua sairastumisesta. Omasta opinnäytetyöstämme rajasimme myös olkapään seudun lastoituksen pois, mutta yhtä lailla se kuuluu tärkeisiin lastoitettaviin ja kuntoutettaviin yläraajan osiin.

Myös tarkempi tarkastelu lastoituksen suhteesta muuhun kuntoutukseen, sekä esimerkiksi sähkön käyttöön, sillä kuitenkin lastojen käytön ohella tapahtuu paljon muutakin kuntoutumista jo täysin spontaanistikin, eivätkä lastat yksin ole tae käden kuntoutumiselle. Myös potilaiden omalla toiminnallisuudella on suuri vaikutus tähän osa-alueeseen. Tällä hetkellä myös pinnalla oleva robotiikan hyödyntäminen kuntoutuksen saralla on olennaista lastojenkin osalta. Muutamia tutkimuksia löytyi kirjallisuuskatsaukseen toteutettujen hakujen joukosta myös robotiikan osalta käden kuntoutuksessa. Vaikka toimintaterapeuttien valmistamana näitä lastoja ei ole saatavilla monimutkaisuuksiensa vuoksi, olisi myös kuntoutuksen kehittämiseksi tärkeää huomioida robotiikkaa hyödyntävien lastojen hyödyt ja kustannukset.

## LÄHTEET

Aivoinfarkti ja TIA. Käypä hoito -suositus 2020. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 25.5.2021. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

Aivoliitto ry. 2021. Mikä on aivoverenkiertohäiriö (AVH)? Faktaa AVH:sta. Viitattu 16.4.2021. <https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio/faktat/>

Aivoliitto ry. 2021 Sairastumisen jälkeen. Viitattu 1.3.2021. <https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio/sairastumisen-jalkeen/>

Aivoliitto ry. 2021. Aivoverenkiertohäiriön akuuttihoito alkaa numerosta 112. Viitattu 11.1.2021. <https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio/faktat/akuuttihoito/>

Andringa, A.; Van De Port, I. & Meijer, J-W. 2013a. Tolerance and effectiveness of a new dynamic hand-wrist orthosis in chronic stroke patients. *Stroke Research and Treatment*. Hindawi Publishing Corporation. Viitattu 15.4.2021. [https://www.researchgate.net/publication/236085504\\_Long-Term\\_Use\\_of\\_a\\_Static\\_Hand-Wrist\\_Orthosis\\_in\\_Chronic\\_Stroke\\_Patients\\_A\\_Pilot\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/236085504_Long-Term_Use_of_a_Static_Hand-Wrist_Orthosis_in_Chronic_Stroke_Patients_A_Pilot_Study)

Andringa, A.; Van De Port, I. & Meijer, J-W. 2013b. Long-Term Use of a Static Hand-Wrist Orthosis in Chronic Stroke Patients: A Pilot Study. Viitattu 15.4.2021. <https://www.hindawi.com/journals/srt/2013/546093/>

Atula, S. 2019. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA). *Lääkärikirja Duodecim*. Viitattu 11.1.2021. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00591](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00591)

Aveyard, H. 2010. *Doing a literature review in health and social care: a practical guide*. New York: Open University Press, Maidenhead.

Carr, J. & Shepherd, R. 2010. *Neurological rehabilitation – Optimizing Motor Performance*. 2. uudistettu painos. Great Britain: Butterworth & Heinemann.

Cormican, A. & Chockalingam, M. 2011. Inpatients occupational therapists hand-splinting practice for clients with stroke: A cross-sectional survey from Ireland. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*. Vol 2, Issue 2. Viitattu 16.4. <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.4103/0976-3147.83579>

Duodecim. 2016. *Lääketieteen sanasto*. Viitattu 1.5.2021 <https://www.terveyskirjasto.fi/sialto/laaketieteen-sanasto/1041615>

Eun Hyuk, K.; Min Cheol, J.; Sun Ho, J.; Jun-chan, S. & Hae Min, J. 2013. Effect of intensive Training with a Spring-Assisted Hand Orthosis on Movement Smoothness in Upper Extremity Following Stroke: A Pilot Clinical Trial. Viitattu 14.4.2021. <https://www.e-arm.org/journal/view.php?doi=10.5535/arm.2013.37.2.235>

Franck, J. A.; Timmermans, A.A.A. & Seelen, H.A.M. 2013. Effects of dynamic hand orthosis for functional use of impaired upper limb in sub-acute stroke patients: A multiple single case experimental design study. Viitattu 13.4.2021. <https://content.iospress.com/articles/technology-and-disability/tad00374>

Hae Min, J.; Jun-chan, S. & Sun Ho, J. 2013. Improvements in spasticity and motor function using a static stretching device for people with chronic hemiparesis following stroke. *NeuroRehabilitation* 3. 369-375. Viitattu 15.4.2021. <https://content.iospress.com/articles/neurorehabilitation/nre857>

Hawker, S.; Payne, S.; Kerr, C.; Hardey, M. & Powell, J. 2002. Appraising the Evidence: Rewiewing Disparate Data Systematically. *Qualitative Health Research* 12 (9), 1284-1299.

Hye-Seon, J.; Young-Keun, W.; Chung-Hwi, Y.; Oh-yun, K., Min-ye, J.; Young-Lee, L.; Sujin, H. & Bo-ram, C. 2012. Effect of intensive Training with a Spring-Assisted Hand Orthosis on Movement Smoothness in Upper Extremity Following Stroke: A Pilot Clinical Trial. Viitattu 12.4.2021. [https://www.researchgate.net/publication/228102694\\_Effect\\_of\\_Intensive\\_Training\\_With\\_a\\_Spring-Assisted\\_Hand\\_Orthosis\\_on\\_Movement\\_Smoothness\\_in\\_Upper\\_Extremity\\_Following\\_Stroke\\_A\\_Pilot\\_Clinical\\_Trial](https://www.researchgate.net/publication/228102694_Effect_of_Intensive_Training_With_a_Spring-Assisted_Hand_Orthosis_on_Movement_Smoothness_in_Upper_Extremity_Following_Stroke_A_Pilot_Clinical_Trial)

Isojärvi, J. 2017. PICO: tutkimuskysymys. Versio 1.1. HTA-opas. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. Viitattu 14.2.2021. [http://www.terveysportti.fi/dtk/hta/avaa?p\\_artikkeli=hta00010](http://www.terveysportti.fi/dtk/hta/avaa?p_artikkeli=hta00010)

Jilks, H. & Seccombe, S. 2015. Orthoses to improve stroke. *European stroke organisation supplement*. April 2015. Published Online: 27 Apr 2015. Viitattu 15.3.2021. <https://doi.org/10.12968/bjnn.2015.11.Sup2.23>

Kaste, K.; Hernesniemi, J.; Juvela, S.; Lindsberg, P.; Palomäki, H.; Rissanen, A.; Roine, R.; Siivenius, J. & Vikatmaa, P. 2015. *Neurologia*. Duodecim.

Kerr, L.; Jewell, V.D. & Jensen, L. 2020. Stretching and Splinting Interventions for Poststroke Spasticity, Hand Function, and Functional Tasks: A Systematic review. *The American Journal of Occupational Therapy*, September/October Vol. 74, No. <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=2765604>

Khallal, M.E.; Ameer, M.A. & Fayed, E.E. 2017. Effect of task specific training and wrist-fingers extension splint on hand joints range of motion and function after stroke. Viitattu 13.4.2021 <https://content.iospress.com/articles/neurorehabilitation/nre162128>

Lusardi, M. M. & Nielsen, C. C. 2013. *Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation*. Woburn: Butterworth-Heinemann. Viitattu 15.3.2021. [https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=MszsAwAAQ-BAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Lusardi,+M.+M.+%26+Nielsen,+C.+C.+2000.+Orthotics+and+Prosthetics+in+Rehabilitation.+Woburn:+ButterWorth-Heinemann.&ots=UvnZSnP8Lp&sig=PaZfTpF-BdYwEo-K19DUk69oZfdE&redir\\_esc=#v=onepage&q&f=false](https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=MszsAwAAQ-BAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Lusardi,+M.+M.+%26+Nielsen,+C.+C.+2000.+Orthotics+and+Prosthetics+in+Rehabilitation.+Woburn:+ButterWorth-Heinemann.&ots=UvnZSnP8Lp&sig=PaZfTpF-BdYwEo-K19DUk69oZfdE&redir_esc=#v=onepage&q&f=false)

Mustajoki, P. 2020. Aivokalvon alainen verenvuoto (SAV). Viitattu 14.4.2021. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00002](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00002)

PSHP 2018. Aivoverenkiertohäiriöiden vaikutus fyysiseen ja henkiseen toimintakykyyn. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan ohjaus. Hoito-ohjeet. Viitattu 14.4.2021. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Aivoverenkiertohairiopilaan\\_ohjaus/Aivoverenkiertohairioiden\\_vaikutus\\_fyysi\(76659\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Aivoverenkiertohairiopilaan_ohjaus/Aivoverenkiertohairioiden_vaikutus_fyysi(76659))

Saeboflex. 2021. Saeboflex ortoosi. Viitattu 25.5.2021. <https://www.saebo.com/shop/saeboflex/>

Sandell, S & Liippola, P. 2011. Aivoverenkiertohäiriöt ja spastisuus. 2. uudistettu painos. Aivoliitto ry. Viitattu 18.3.2021. [http://www.aivoliitto.fi/files/825/Aivoverenkiertohairiot\\_ja\\_spastisuus\\_web.pdf](http://www.aivoliitto.fi/files/825/Aivoverenkiertohairiot_ja_spastisuus_web.pdf)

Soinila, S.; Kaste, M. & Somer, H. 2011. *Neurologia*. Duodecim. Jyväskylä: Gummerrus kirjapaino Oy.

Soinne, L. 2018 Julkaisussa *Akuuttihoito-opas*. Toim. Mäkijärvi, M., Harjola, V., Päivä, H., Valli, J. & Vaula, E. 20., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Stolt, M.; Axelin, A. & Suhonen, R. 2015. *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*. Turku: Turun yliopisto.

Suomen aikuisneurologisten toimintaterapeuttien unioni ry 2021. Etusivu. Viitattu 15.2.2021. <https://santtu.yhdistysavain.fi/>

Terveyskylä. 2017. Kipu. Viitattu 16.4.2021. <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivoverenkiertoh%C3%A4iri%C3%B6t/el%C3%A4m%C3%A4%C3%A4-aivoverenkiertoh%C3%A4iri%C3%B6n-j%C3%A4lkeen/kipu>

Thibaut, A.; Chatelle, C.; Ziegler, E.; Bruno, M-A.; Laureys, S. & Gosseries, O. 2013. Spasticity after stroke: physiology, assesment and treatment. Viitattu 1.4.2021. [https://www.academia.edu/14114986/Spasticity\\_after\\_stroke\\_Physiology\\_assessment\\_and\\_treatment](https://www.academia.edu/14114986/Spasticity_after_stroke_Physiology_assessment_and_treatment)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki.

Tyson, S.F. & Kent, R.M. 2011. The effect of upper limb orthotics after stroke: A systematic review. *NeuroRehabilitation* 28 (2011) 29-36. Viitattu 15.4.2021. <https://content.iospress.com/articles/neurorehabilitation/nre00629>

Wen-Dien, C. & Ping-Tung, L. 2015. New design of home-based dynamic hand splint for hemiplegic hands: a preliminary study. Department of Sports Medicine. China Medical University, Taiwan. Viitattu 14.4.2021. [https://www.researchgate.net/publication/275664106\\_New\\_design\\_of\\_home-based\\_dynamic\\_hand\\_splint\\_for\\_hemiplegic\\_hands\\_A\\_preliminary\\_study](https://www.researchgate.net/publication/275664106_New_design_of_home-based_dynamic_hand_splint_for_hemiplegic_hands_A_preliminary_study)

Yong Jae, J.; Ji Heom, H.; Hyeok Gyu, K.; Jun-chan, S.; Chulseung, K.; SoHyum, P.; Yeung Ki, K.; Sang Ho, A. & Sung Ho, J. 2011. The effect of a stretching device on hand spasticity in chronic hemiparetic stroke patients. *Neurorehabilitation* (29) 53-59. Viitattu 16.4.2021. <https://content.iospress.com/articles/neurorehabilitation/nre00677>

Yen, J.T. & Li, S. 2015. Altered force perception in stroke survivors with spastic hemiplegia. Viitattu 14.4.2021. <https://www.medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.2340/16501977-2019>

## Laadunarvioinnin tarkistuslista, Hawker ym. 2002

Arviointikriteeri	Pisteytys	Pisteytyksen kuvaus
<b>1. Abstrakti &amp; otsikko</b>  Antaako abstrakti ja otsikko selkeän kuvauksen tutkimuksesta?	4	Jäsennelty abstrakti, jossa kaikki tarvittava informaatio sekä selkeä otsikko
	3	Abstrakti, joka sisältää lähes kaiken informaation
	2	Vaillinainen abstrakti
	1	Ei abstraktia
<b>2. Esittely &amp; tutkimuksen tarkoitus</b>  Onko tutkimuksen taustatiedot esitelty hyvin? Onko tutkimuksen tarkoitus selkeästi esitetty?	4	Sisältää ytimekkäästi taustatiedot ja ajantasaisen kirjallisuuskatsauksen, jossa mainittu puutteet nykytiedossa. Selkeä tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset.
	3	Jonkin verran taustatietoja ja kirjallisuuskatsausta. Lisäksi tutkimuskysymystä luonnosteltu.
	2	Taustaa kuvattu, mutta tarkoitus, tehtävä tai tavoite kuvaamatta. Tai nämä kuvattu, mutta vaillinainen taustatieto.
	1	Ei mainintaa tarkoituksesta. Ei taustatietoja tai kirjallisuuskatsausta.
<b>3. Menetelmä &amp; tiedonkeruu</b>  Onko menetelmä soveltuva ja selkeästi esitelty?	4	Menetelmä on soveltuva ja kuvattu selkeästi. Yksityiskohtaisesti kuvattu tiedonkeruu.
	3	Menetelmä soveltuva, mutta kuvaus puutteellinen. Tiedonkeruu kuvattu
	2	Menetelmän soveltuvuus kyseenalainen. Menetelmä kuvattu puutteellisesti. Vähäinen tiedonkeruun kuvaus.
	1	Ei mainintaa menetelmästä ja/tai menetelmä epäsoveltuva ja/tai ei kuvausta tiedonkeruusta.
<b>4. Otanta</b>  Onko otanta tehty siten, että se vastaa tutkimuksen tarkoitukseen?	4	Yksityiskohtainen selostus tutkimukseen osallistuvien taustatiedoista ja heidän valinnastaan tutkimukseen. Miksi tämä ryhmä valikoitui tutkimukseen? Tutkimuksen otoskoko soveltuva tutkimukseen. Vastausprosentit esitelty ja kuvattu.
	3	Tutkimuksen otoskoko soveltuva, mutta joitain em. tietoja puuttuu.
	2	Otanta mainittu, mutta yksityiskohtainen kuvaus puutteellinen.
	1	Ei selvitystä otannasta.
<b>5. Datan Analysointi</b>  Onko data analysointi kuvattu täsmällisesti?	4	Selkeä kuvaus siitä, miten analyysi tehtiin. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa: kuvaus teemojen juontumisesta, vastaajien kelpuus tai triangulaatio



		Kvantitatiivisessa tutkimuksessa: peruste valituille testeille hypoteesijohtoinen, tulokset täsmäävät, tilastollinen merkitsevyys pohdittu.
	3	Analyysi kuvattu.
	2	Analyysi niukasti kuvattu.
	1	Analyysia ei kuvattu.
<b>6. Eettisyys</b>		
<b>Onko eettisiä ongelmia käsitelty? Onko tutkijoiden ja osallistujien välinen suhde otettu huomioon asiaankuuluvasti?</b>	4	Etiikka: On otettu huomioon luottamuksellisuus sekä suostumukset tutkimukseen osallistumisesta. Ennakkokäsitykset: tutkijan reflektiivisyys sekä tietoisuus omista ennakkokäsityksistä.
	3	Em. eettiset kysymykset tiedostettu, mutta ei välttämättä otettu täysin huomioon.
	2	Lyhyt kuvaus haasteista.
	1	Ei kuvausta.
<b>7. Tulokset</b>		
<b>Onko selkeä kuvaus löydöksistä?</b>	4	Löydökset täsmällisiä, helposti ymmärrettäviä sekä loogisesti eteneviä. Mahdolliset taulukot kuvattu tekstissä. Tulokset vastaavat tutkimuksen tarkoitusta. Tarkka data tukee löydöksiä.
	3	Löydökset mainittu, mutta voisi olla enemmän selvitystä aiheesta. Esitetty data viittaa tuloksiin.
	2	Löydökset ovat esitetty umpimähkäisesti, eikä niitä ole selitetty.
	1	Ei löydöksiä tai löydökset eivät vastaa tutkimuksen tarkoitusta.
<b>8. Tulosten siirrettävyys ja yleistettävyys</b>		
<b>Ovatko löydökset yleistettävissä suurempaan yleisöön?</b>	4	Konteksti ja asetelu kuvattu riittävästi, mahdollistaen vertailun toisiin konteksteihin ja aseteluihin. Korkea pistemäärä (4) kohdasta 4.
	3	Osa kontekstista ja asetelmasta kuvattu, mutta tarvittaisiin lisää, jotta vertailu muihin tutkimuksiin onnistuisi. Kohtalainen pistemäärä (3-4) kohdasta 4.
	2	Minimaalinen kuvaus kontekstista ja asetelmasta.
	1	Ei kuvausta
<b>9. Hyödynnettävyys</b>		
<b>Kuinka tärkeitä löydökset ovat teoriaan ja käytäntöön?</b>	4	Edistää jotenkin uutta tai erilaista näkökulmaa koskien ymmärrystä aiheesta. Tuo esille ideoita jatkotutkimukseen. Tuo esille ehdotuksia käytännön työhön.
	3	Kaksi ylläolevista toteutuu. Maininta siitä, mikä puuttuu kommentteihin.
	2	Vain yksi ylläolevista.
	1	Ei yhtään ylläolevista.

## JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista



20.5.2013  
OHJE

### JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista järjestelmälliselle katsaukselle

Kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa käytetään järjestelmällisen katsauksen metodologisen laadun arviointiin. Arviointikriteerien yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu Joanna Briggs Instituutin julkaisemassa katsauksen tekijöiden käsikirjassa, joihin arvioijan on syytä tutustua arviointia tehdessään. Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?). (The Joanna Briggs Institute 2011.)

Kirjoittaja \_\_\_\_\_ Vuosi \_\_\_\_\_ Nro \_\_\_\_\_  
Arvioija \_\_\_\_\_ Päiväys \_\_\_\_\_

Arviointikriteeri	K	E	?
1. Onko katsauksen kysymys selvästi ja yksiselitteisesti esitetty?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Oliko hakustrategia asianmukainen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Olivatko käytetyt tiedon lähteet riittäviä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Olivatko sisäänottokriteerit asianmukaiset verrattuna tutkimuskysymykseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Olivatko tutkimusten arviointikriteerit asianmukaiset?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Toteuttiko tutkimusten kriittisen arvioinnin itsenäisesti vähintään kaksi arvioijaa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Käytettiin tietojen uuttamisvaiheessa menetelmiä virheiden minimoimiseksi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Käytettiin tutkimustulosten yhdistämisessä asianmukaisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Tukevatko tutkimusten tulokset tehtyjä suosituksia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ovatko linjaukset lisätutkimuksista asianmukaiset?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy  Hylkää  Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

Lähde: Joanna Briggs Institute. 2011. Reviewers' Manual: 2011 edition. The Joanna Briggs Institute, Australia. Saatavilla: <http://www.ioannabriggs.org/SUMARI>

## Aineiston tiedot

Nro	Tekijä- ja julkaisutiedot	Nimi	Tarkoitus ja menetelmä	Tulokset	Laadun- arviointi
1	Andringa. A., Van De Port. I. & Meijer. J-W. 2013.	Long-Term Use of a Static Hand-Wrist Orthosis in Chronic Stroke Patients: A Pilot Study	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida staattisen käsi-rannelastan pitkäaikaisvaikutuksia sekä potilaiden kokemaa mukavuutta lastoissa kroonisten avh-kuntoutujien osalta.  Laadullinen tutkimus, puolistrukturoitu haastattelu N= 11	Tulokset osoittivat, että useat potilaat eivät kykene käyttämään staattista käsi-rannelastaa pitkän ajanjakson aikana lisääntyneen epämukavuuden vuoksi.	31/36
2	Andringa. A., Van De Port. I. & Meijer. J-W. 2013. NeuroRehabilitation 33 (2013) 225-231	Tolerance and effectiveness of a new dynamic hand-wrist orthosis in chronic stroke patients	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida uuden dynaamisen käsi-rannelastan siedettävyyttä, sekä tehokkuutta ranteen liikerajoitusten sekä spastisuuden osalta avh:n jälkeen.  Pitkittäistutkimus N= 6	Suurin osa tutkimukseen osallistuneista sietä hyvin dynaamista lastaa päivässä vähintään kuuden tunnin ajan. Lastan käyttö ei ainoastaan ennaltaehkäissyt (kontraktuurien=) liikerajoitusten syntyä vaan paransi myös merkittävästi ranteen ekstensiota 6kk:n ajanjakson aikana.	33/36
3	Cormican. A. & Chockalingam. M. 2011. Journal of Neurosciences in Rural Practice. July-December 2011, Vol 2, Issue 2.	Inpatient occupational therapists hand-splinting practice for clients with stroke: A cross-sectional survey from Ireland	Tutkimuksessa käsiteltiin lastojen valmistamiseen liittyvien tekijöiden esiintyvyyttä ja luonnetta sekä koettua tehokkuutta lastojen valmistuksessa toimintaterapeuttien osalta.  Poikittaistutkimus N= 62	Lastojen käyttö avh:n jälkeen on yleistä niiden toimintaterapeuttien keskuudessa, jotka kokevat lastojen käytön olevan melko tehokasta. Toimintaterapeuttien keskuudessa on laaja kirjo lastoituksen ohjeistuksissa, johtuen universaalisti hyväksyttävien ja ymmärrettyjen suositusten puutteellisuudesta lastoituksen suhteen.	35/36
4	Eun Hyuk. K., Min Cheol. J., Sun Ho. J., Jun-chan. S. & Hae Min. J. 2013. Ann Rehabil Med 2013; 37(2) 235-240.	The effect of a Hand-Stretching Device during the Management of Spasticity in Chronic Hemiparetic Stroke Patients.	Tutkimuksessa kuvattiin sekä arvioitiin modifioitua versiota käden venytyslaitteesta käden spastisuuden hallinnan tueksi kroonisen avh-kuntoutujan hemipareesikäden osalta.  Määrällinen tutkimus N= 15	Suunniteltu lasta lievensi kroonisen hemipareesikäden spastisuutta tehokkaasti.	32/36
5	Franck. J. A., Timmermans. A.A.A. & Seelen. H.A.M. 2013. Technology and disability 25 (2015) 177-187.	Effects of dynamic hand orthosis for functional use of impaired upper limb in sub-acute stroke patients: A multiple single case experimental design study	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia jousiavusteisen dynaamisen lastan käyttöä sekä vaikutuksia toiminnallisen käden käytön osalta kohtalaisesti/ vakavasti heikentyneen käden osalta subakuutissa vaiheessa avh-kuntoutujilla.  Useita yksittäisiä tapauksia koskeva kokeellinen tutkimus N= 8	Potilaat, joilla aivohalvauksen varhaisessa subakuutissa vaiheessa esiintyi vain vähän parannusta käden käytön suhteen, näyttivät hyötyvän eniten harjoittelusta dynaamisen lastan kanssa.	34/36
6	Hae Min. J., Jun-chan. S. & Sun Ho. J. 2013. NeuroRehabilitation 32 (2013) 369-375.	Improvements in spasticity and motor function using a static stretching device for people with chronic hemiparesis following stroke	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia staattisen venytyslaitteen vaikutusta spastisuuteen ja motoriseen toimintaan kroonisen hemipareesikäden osalta avh-kuntoutujilla.  Määrällinen tutkimus N= 10	Staattinen venytyslaite vaikutti tehokkaasti spastisuuden vähenemiseen ja motorisen toiminnan lisääntymiseen ranteen ja MCP-nivelten osalta kuntoutujilla, joilla aivohalvauksen seurauksena oli heikkoutta sekä vakavaa spastisuutta.	32/36
7	Hye-Seon. J., Young-Keun. W., Chung-hwi. Y., Oh-yun. K., Min-ye. J., Young-hee- L., Sujin. H. & Bo-ram. C. 2012. Top Stroke Rehabil 2012;19(4):320-328	Effect of intensive Training with a Spring-Assisted Hand Orthosis on Movement Smoothness in Upper Extremity Following Stroke: A Pilot Clinical Trial	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida jousiavusteisen dynaamisen käsilaстан soveltuvuutta intensiiviseen yläraajaharjoitteluun avh-kuntoutujien hemipareesikäden osalta.  Kliininen pilottitutkimus N= 10 (5+5)	Jousiavusteisen dynaamisen lastan kanssa harjoittelu oli tehokasta yläraajan liikkeen kuntoutuksen kannalta avh:n jälkeen.	31/36

8	Kerr. L., Jewell. V.D. & Jensesn. L. 2020 The American Journal of Occupational Therapy, September/October Vol. 74, No. 5	Stretching and Splinting Interventions for Poststroke Spasticity, Hand Function, and Functional Tasks: A Systematic review	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia todisteita lastoituksen sekä venytysten tehokkuudesta yläraajojen spastisuuden vähentämisen sekä käden toiminnan ja toiminnallisuuden lisäämisen osalta avh:n tuoman spastisuuden jälkeen.  Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	Tutkimuksessa löydettiin yläraajojen spastisuuden vähentämiseen alhaisia viitteitä staattisen lastoituksen osalta, sekä vahvempia viitteitä venytysten tehokkuuden osalta. Alhaisia todisteita löytyi dynaamisen lastoituksen osalta: aineistoa ei löytynyt manuaalisen venytyksen vaikutuksesta spastisuuteen. Käden toiminnan lisäämiseen löytyi keskivahvoja viitteitä tukemaan staattista lastoitusta, dynaamista lastoitusta sekä manuaalista venytystä. Alhaisen vahvuuden viitteitä löytyi venytyslaitteiden käytön suhteen. Toiminnallisuuden lisäämiseksi keskivahvaa viitettä löytyi tukemaan staattisen sekä dynaamisen lastan käyttöä ja manuaalista venytystä, sekä alhaisen tason viitteitä löytyi venytyslaitteiden käytöstä. Katsaus tukee väitettä, jonka mukaan venytystä ja lastoitusta ei voida käyttää yksittäisinä toimenpiteinä, vaan niitä tulisi käyttää yhdessä muiden harjoitteiden kanssa.	JB1 10/10
9	Khallal. M.E., Ameer. M.A. & Fayed. E.E. 2017. NeuroRehabilitation 41 (2017) 437-444	Effect of task specific training and wrist-fingers extension splint on hand joints range of motion and function after stroke	Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida tehtäväkohtaisen harjoittelun sekä rannetta ja sormia ojentavan lastan välitöntä ja palauttavaa vaikutusta käden nivelten liikeradassa ja liikkeessä avh:n jälkeen tehtäväkohtaisesti.  Määrällinen tutkimus N=24	Tutkimus tarjoaa todisteita siitä, että tehtäväkohtainen harjoittelu sekä rannetta ja sormia ojentava lasta yhdessä ovat tehokkaita keinoja parantamaan sormien näppäryyttä, yläraajan toimintaa sekä ranteen/käden liikerataa.	33/36
10	Tyson. S.F. & Kent. R.M. 2011. NeuroRehabilitation 28 (2011) 29-36	The effect of upper limb orthotics after stroke: A systematic review	Tutkimuksessa tarkasteltiin sitä, onko yläraajan lastojen käytöstä nähtävissä hyötyä toiminnan/vajaatoiminnan parantamiseen.  Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	Lastojen käytöstä ei kirjallisuuskatsaukseen kerättyjen neljän tutkimuksen mukaan ole nähtävää hyötyä yläraajan toimintaan, sekä ranteen tai peukalon liikeratoihin tai kipuun. Kuitenkin tutkimusten mukaan on joitakin viittauksia päivälastojen käytöstä ehkäisevänä tekijänä kivun kehittymisen suhteen.	JB1 8/10
11	Wen-Dien. C. & Ping-Tung. L. 2015. J. Phys. Ther. Sci. Vol, 27, No 3, 2015	New design of home-based dynamic hand splint for hemiplegic hands: a preliminary study	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia kuntoutuksen menetelmiä dynaamisen lastan käytön kautta. Tarkoitus oli havainnoida käsilastan vaikutuksia lihasten voiman ja toiminnallisen aktiivisuuden näkökulmasta hemipleegisessä kädessä.  Määrällinen tutkimus N=10	Tulosten mukaan kotona täydentävänä kuntoutuksena käytetty lasta sairaalassa käydyntä kuntoutuksen lisäksi voi lisätä tehokkaasti hemipleegisen käden lihasvoimaa ja lastat tulisivat sisällyttää kuntoutusohjelmiin.	30/36
12	Yong Jae. J., Ji Heom. H., Hyeok Gyu. K., Jun-chan. S., Chulseung. K., SoHyum.P., Yeung Ki. K., Sang Ho. A. & Sung Ho. J. 2011. Neurorehabilitation (29) 53-59.	The effect of a stretching device on hand spasticity in chronic hemiparetic stroke patients	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida venytyslaitteen vaikutusta käden spastisuuden hoidossa kroonisten avh-kuntoutujien osalta, joilla on hemipareesi. Tutkimuksiin osallistuneilla ei ollut kädessä liikerajoituksia.  Määrällinen tutkimus N= 21	Venytyslaite venytysohjelman mukana todettiin olevan hyödyksi käden spastisuuden lieventämiseksi MCP-nivelten osalta kroonisilla avh-kuntoutujilla, joilla hemipareesi. Koko käden spastisuuteen venytyslaite ei merkittävästi auttanut.	32/36