

MOTIVOITU KÄDEN KÄYTTÖ HEMIPLEGIA SPASTICA -LAPSEN FYSIOTERAPIASSA

Kirjallisuuskatsaus

Reija Hytönen
Pasi Murtovaara

Opinnäytetyö
Lokakuu 2010

Fysioterapia
Sosiaali- ja terveysala





Tekijä(t) HYTÖNEN, Reija MURTOVAARA, Pasi	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 01.10.2010
	Sivumäärä 37	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi MOTIVOITU KÄDEN KÄYTTÖ HEMIPLEGIA SPASTICA-LAPSEN FYSIOTERAPIASSA – KIRJALLISUUSKATSAUS		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) HANNULA, Pirjo		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailla CP-vammaa ja sen liitännäisoireita sekä hoitoa ja kuntoutusta. Tarkoituksena oli myös selvittää ja analysoida tutkimusmateriaalia liittyen motivoituun käden käyttöön hemiplegia spastica -lasten fysioterapiassa. Motivoitu käden käyttö tarkoittaa toispuolihalvaus -potilailla käytettyä menetelmää, jossa rohkaistaan käyttämään halvaantunutta yläraajaa rajoittamalla terveen raajan käyttöä. Opinnäytetyön tavoitteina oli kartoittaa ajankohtaista tietoa CP-vammasta ja sen liitännäisoireista sekä lisätä suomenkielistä tietoa motivoitusta käden käytöstä työelämään ja opiskelijoiden käyttöön. Lisäksi opinnäytetyön tavoitteena on toimia kätevästi tiedon lisääjänä CP-vammaisten lasten vanhemmille.</p> <p>Työ toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, jossa käytettiin lähdeaineistona monipuolista kirjallisuutta sekä ajankohtaisia ja luotettavia aiheeseen liittyviä tutkimuksia. Tutkimuksista saatujen tietojen perusteella voitiin todeta, että motivoitu käden käyttö on tehokkaampaa kuin perinteinen fysioterapia ja sen vaikutukset yläraajan toimintaan ovat merkittävät ja monipuoliset. Motivoidun käden käytön terapiassa yläraajan käyttöä voidaan rajoittaa eri keinoilla, ja lapsen ikä vaikuttaa menetelmän tehokkuuteen jossakin määrin.</p> <p>Motivoitua käden käyttöä käytetään työelämässä lisääntyvissä määrin. Kirjallisuuskatsauksen avulla saatiin perusteltua motivoitun käden käytön käyttökelpoisuutta hemiplegia spastica -lapsen fysioterapiaan. Opinnäytetyö on suunnattu fysioterapeuteille ja fysioterapian opiskelijoille, jotka toimivat hemiplegia spastica- lasten parissa. Lisäksi opinnäytetyön toivotaan saavuttavan vanhemmat, joilla on hemiplegia spasticaa sairastava lapsi.</p>		
Avainsanat (asiasanat) motivoitu käden käyttö, hemiplegia spastica, CP-vamma, fysioterapia, kirjallisuuskatsaus		
Muut tiedot		



Author(s) HYTÖNEN, Reija MURTOVAARA, Pasi	Type of publication Bachelor's / Master's Thesis	Date 01102010
	Pages 37	Language finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title CONSTRAINT-INDUCED MOVEMENT THERAPY IN PHYSIOTHERAPY AMONG CHILDREN WITH SPASTIC HEMIPLEGIA – A LITERATURE REVIEW		
Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy		
Tutor(s) HANNULA, Pirjo		
Assigned by		
Abstract <p>This bachelor's thesis aim was to describe the Cerebral Palsy and it's associated disabilities as well as treatment and rehabilitation. The aim was to chart and analyze the research material related to the constraint-induced movement therapy in physiotherapy among children with spastic hemiplegia. In constraint-induced movement therapy the patients with hemiplegia are encouraged to use the affected upper-extremity by restricting the use of a healthy limb. The goal was to chart current information about the Cerebral Palsy and to increase the finnish literature related to the constraint-induced movement therapy. In addition, bachelor's thesis aims to enhance the knowledge of parents with disabled children.</p> <p>The bachelor's thesis was carried out by a literature review. Varied literature and current and reliable studies were used as a source material. On the grounds of investigations the constraint-induced movement therapy is more efficient than traditional physiotherapy and it's effects on upper-extremity activity are significant and diverse. It is possible to constrict the use of the healthy limb with different kind of means. Child's age affects the efficiency of the method to some extend.</p> <p>Constraint-induced movement therapy is used in working life with an increasing extend. With the help of the literature review it was possible to rationalize usefulness of the constraint-induced movement therapy in the physiotherapy among children with spastic hemiplegia. The thesis is aimed at physiotherapists and physiotherapy students who work among the children with spastic hemiplegia. In addition the thesis is hoped to reach parents with a child suffering from spastic hemiplegia.</p>		
Keywords constraint-induced movement therapy, spastic hemiplegia, Cerebral Palsy, physiotherapy, a literature review		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	2
2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	3
2.1 Opinnäytetyön tarkoitus.....	3
2.2 Opinnäytetyön tavoite.....	4
3 HEMIPLEGIA SPASTICA.....	4
3.1 Yleistä CP-vammasta.....	4
3.1.1 liitännäisoireet/ongelmat.....	8
3.2 Hemiplegia spastica -lapsen toimintakyky ja suoriutuminen.....	10
3.2.1 Hemiplegia spastica -lapsen kehon rakenne ja toiminta.....	11
3.2.2 Hemiplegia spastica -lapsen osallistuminen	14
4 YLÄRAAJOJEN MERKITYS LAPSEN TOIMINNALLE	15
5 HEMIPLEGIA SPASTICA-LAPSEN HOITO JA KUNTOUTUS.....	17
6 MOTIVOITU KÄDEN KÄYTTÖ.....	18
6.1 Yleistä motivoidusta käden käytöstä	18
6.2. Opittu käyttämättömyys	19
6.3. Aivojen muovautuvuus eli plastisuus	20
7 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN AINEISTON HANKINTA JA ANALYYSI JA TULOKSET.....	21
7.1 Aineiston hankinta	21
7.2 Aineiston analyysi	22
7.3 Tulokset.....	25
8 POHDINTA.....	25
8.1 Kirjallisuuskatsauksen eettisyys ja luotettavuus	25
8.2 Johtopäätökset ja tulosten hyödyntäminen.....	27
8.3 Oman oppimisen tarkastelua	27
LÄHTEET	29
LIITTEET.....	32

1 JOHDANTO

Minttu syntyi 10 viikkoa ennen laskettua aikaa ja painoi syntyessään vain 1300g. Lääkärit olivat yllättyneitä huomattaessaan kuinka vahva ja eloisa tyttö hän oli. Neljän päivän ikäisenä Minttu lakkasi hengittämästä ja hänet laitettiin hengityskoneeseen. 24 tuntia myöhemmin hän pystyi jälleen hengittämään itse. Lääkärit tekivät paljon testejä selvittääkseen mitä oli tapahtunut, mutta tapahtuneelle ei mitään syytä löytynyt ja Mintun sanottiin olevan kunnossa. Myöhemmin vanhemmat kotona ollessaan alkoivat epäillä, että kaikki ei ole kunnossa. Minttu ei tarttunut oikealla kädellä esineisiin ja konttausasennossa jalka ja käsi pettivät alta. 10 kk:n neuvolassa asiaan sitten tartuttiin ja neurologin tapaamisen jälkeen vanhemmat ja Minttu saivat oireille nimen: CP-vamma.

Hemiplegia spastica, eli toispuolinen jäykkähalvaus, on yksi tavallisimmista spastisista CP (Cerebral Palsy) -vamman muodoista. CP-vamma ei ole yksittäinen sairaus, vaan yksilöllisesti ilmenevä oireyhtymä liittäen vammoineen. Siinä etenemätön aivovaurio aiheuttaa liikkeiden ja asentojen häiriöitä. Tasapainon ja asennon ylläpitäminen sekä kyky liikkua voivat olla rajoittuneet, koska lihastonusta ja refleksejä kontrolloivat alueet aivoissa ovat vaurioituneet. (Mälkiä 2002, 40.)

Hemiplegia spastica muodostuu sanoista hemiplegia ja spastisuus. Hemiplegia tarkoittaa tilannetta, jossa oireita ilmenee vain toisella puolella kehoa. Spastisuutta kuvataan lihaksen poikkeavana supistumisena, joka on seurausta lihaksen venytysheijasteen yliaktiivisuudesta. Venytysheijasteen häiriö johtuu ylemmän motoneuronin vaurioitumisesta. Hemiplegia spastica voi aiheuttaa ylä- tai alaraajapainotteisen oire-kuvan. Yleensä yläraajan spastisuus aiheuttaa suuremman toiminnan rajoitteen, jolloin lapsi voi käytännössä toimia täysin yksikäsitteisesti jättäen spastisen yläraajan kokonaan huomiotta. (Autti-Rämö 2004, 162 – 163.)

CP-lapsi tarvitsee usein moniammatillisen lastenneurologian työryhmän hoitoa ja neuvontaa. Fysioterapia on CP:n spastisten tilojen tärkein hoitomuoto ja se on tehokasta varhain aloitettuna. (Koskiniemi & Donner 2004, 170.) Fysioterapia perustuu yleisellä tasolla fysioterapiatieteeseen, jonka kiinnostuksen kohteina ovat ihmisen toimintakyky ja liikkuminen, ja näiden vaikutukset yksilön toimintaan.

Toiminnan heikkeneminen ja häiriöt ovat erityinen osa fysioterapiaa. Fysioterapiassa arvioidaan asiakkaan terveyttä, liikkumista, toimintakykyä ja toimintarajoitteita. Käytettyjä menetelmiä ovat terveyttä ja toimintakykyä edistävä ohjaus ja neuvonta, manuaalinen ja fysikaalinen terapia, terapeutin harjoittelu sekä erilaiset apuvälineisiin liittyvät palvelut. (Fysioterapia ammattina n.d.)

Motivoitua käden käyttöä (Constraint-Induced Movement Therapy, CIMT) on käytetty aikuisilla aivohalvauspotilaiden kuntoutuksessa ja lapsilla, joilla on hemiplegia tai edeltävä aivohalvaus. Lasten kuntoutuksessa motivoitun käden käytön perustana on ajatus lapsen aivojen muovautuvuudesta intensiivisen harjoittelun avulla. Motivoitu käden käyttö perustuu halvaantuneen yläraajan käytön rohkaisemiseen. Ei-halvaantunut yläraaja lastoitetaan, jotta sen käyttö vähenisi ja halvaantuneen yläraajan käyttö korostuisi. (Pountney 2007, 98.)

Opinnäytetyö on kirjallisuuskatsaus, jossa pyritään selvittämään tehdyistä tutkimuksista motivoitun käden käytön sopivuutta CP-lasten kuntoutuksessa eri tutkimuskysymyksiin. Kirjallisuuskatsauksessa tehdään synteesi kirjallisuudessa esitetystä tiedosta. Opinnäytetyössä perehdytään motivoitun käden käytön teoriaan, menetelmään ja tutkimuksiin. Lisäksi saadaan tietoa CP-vammasta lisäoireineen ammatillisen osaamisen kasvattamiseksi. Opinnäytetyö toimii myös helppolukuisena tietopakettina hemiplegia spasticaa sairastavien lasten vanhemmille.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

2.1 Opinnäytetyön tarkoitus

Opinnäytetyö on kirjallisuuskatsaus, ja sen tarkoituksena on kartoittaa julkaistuja tutkimuksia liittyen motivoituu käden käyttöön hemiplegia spastica -lasten fysioterapiassa sekä kuvailla CP-vammaa, josta erityisesti hemiplegia spastica-muotoa. Tarkoituksena on selvittää ja analysoida motivoitun käden käytön tutkimusmateriaalia. Tutkimuksissa kiinnitettiin erityisesti huomiota aiheisiin, joista muodostettiin seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Millaisilla keinoilla motivoidun käden käytön menetelmässä rajoitetaan terveen yläraajan käyttöä?
2. Kuinka tehokasta motivoitu käden käyttö on verrattuna perinteiseen fysioterapiaan?
3. Miten motivoitu käden käyttö vaikuttaa yläraajan toimintaan?
4. Miten lapsen ikä vaikuttaa motivoidun käden käytön tuloksellisuuteen?

2.2 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa ajankohtaista tietoa CP-vammasta, hemiplegia spasticasta sekä motivoidusta käden käytöstä. Opinnäytetyön aihe on tarpeellinen ja ajankohtainen, koska motivoitua käden käyttöä käytetään hemiplegia spastica -lasten kuntoutuksessa lisääntyvissä määrin. Tavoitteena on tästä johtuen lisätä suomenkielistä materiaalia motivoidusta käden käytöstä työelämään ja opiskelijoiden käyttöön. Lisäksi opinnäytetyön tavoitteena on saada työstä helppolukuinen tietopaketti hemiplegia spasticasta käytettäväksi vanhempien tiedon lisäämiseen. Tieto hemiplegia spasticasta tulee poimia lähteistä, joissa käsitellään kaikkia CP-vamman muotoja, tästä johtuen opinnäytetyön tavoitteena on luoda suomenkielistä materiaalia hemiplegia spasticasta omana kokonaisuutenaan.

3 HEMIPLEGIA SPASTICA

3.1 Yleistä CP-vammasta

CP, lyhenne sanoista Cerebral Palsy, tarkoittaa aivoperäistä halvausta, aivovaurion aiheuttamaa liikunnallista häiriötä tai liikuntavammaa. Titta Riitan ja Timo Ahosen mukaan ”se nykyisin määritellään kehittyvien aivojen liikkeistä ja asennoista vastaavien keskuksien ja niiden yhteyksien kertavaurioksi, joka on syntynyt raskauden aikana tai varhaislapsuudessa, alle kolmen vuoden iässä”. (Ahonen & Riita 2000, 187.) CP-diagnoosin tekeminen on vaikeaa ensimmäisen puolen vuoden aikana, jos vauva on vain lievästi vammautunut. CP:n pääasiallisia merkkejä ovat jälkeen-

jääneisyys motorisessa kehitymisessä ja primitiiviheijasteiden säilyminen. (Bobath & Bobath 1991, 14.)

Suomessa CP-vammaisia on noin 6500 ja vuosittain syntyy noin 130 – 140 CP-vammaista lasta. CP-vamman aiheuttava aivovaurio tapahtuu raskauden aikana, syntymän aikoihin tai vastasyntyneisyyskauden jälkeen. Äidin raskausmyrkytys, monisikiöinen raskaus, istukan verenvuoto, äidin epätasapainossa oleva diabetes tai raskauden aikainen vakava tulehdus lisäävät CP-vamman riskiä raskauden aikana. Edeltä mainitut syyt voivat aiheuttaa kasvuhäiriöitä sikiölle, aivoverenvuodon, rakennehäiriöitä aivoihin, tulehduksen tai ennenaikaisen synnytyksen. Pienipainoiset ja ennenaikaiset vastasyntyneet lapset ovat selvä riskiryhmä CP-vammalle. Syntymän aikaan CP-vamman voivat aiheuttaa hapenpuute tai hoitamaton matala veren-sokeri. Vastasyntyneisyyskauden jälkeen puolestaan tavallisimmat syyt CP-vammalle ovat aivokudoksen tulehdus, aivoverenkierron häiriö tai tapaturmassa saatu kallo-aivovamma. (Pälikkö n.d.)

CP-oireyhtymä ilmenee eri henkilöillä erimuotoisena. Yleinen tapa luokitella oireyhtymät on jakaa CP-vammat spastiseen, dyskineettiseen ja ataktiseen muotoon. Myös näiden yhdistelmiä voi esiintyä. (Mälkiä 2002, 40.) Kliinisesti on hyödyllistä jakaa CP myös esiintymisalueen ja ongelman vakavuuden perusteella. Jos lapsen CP on yhdistelmä eri oireista, luokitellaan hänen vammansa eniten vallitsevan oireen perusteella. (Pountney 2007, 91) Sekamuotoisia CP-vamman muotoja ovat esimerkiksi diplegia atactica. Se on atetoottinen muoto, jossa lapsen alaraajoissa on lisääntyvää spastisuutta. Toinen sekamuotoinen CP-vamman muoto on spastinen lapsi, jolla on atetoosia lähinnä sormien ja joskus suun alueella. (Autti-Rämö 2004, 165.)

Noin 2/3:n CP-potilaista on spastisuutta. Spastisuus on motorinen toimintahäiriö ja se johtuu ylemmän motoneuronin vaurioitumisesta. Lihaskas supistuu poikkeavasti, koska lihaksen venytysheijaste on yliaktiivinen. Spastisuus on epänormaalisti kohonnutta lihasjänteyttä ja venytysvastusta, joka lisääntyy riippuen venytyksen nopeudesta ja tavasta. Spastisuuteen voi vaikuttaa myös muu lihaksen vieviin hermoihin vaikuttava tieto tai yksilön tunnetila. Spastisuudesta seuraa lihasmassan pientymistä ja lihasten venymiskyvyn heikkenemistä, mikä johtuu siitä, että lihas on jatkuvasti lyhentyneenä. Nämä seuraukset johtavat vähitellen sidekudoksen lisääntymiseen ja pysyviin virhe-

asentoihin. (Autti-Rämö 2004, 162 – 163.) Spastisuutta voidaan kontrolloida lääkähoidolla, esimerkiksi botuliinitoksiinilla ja baklofeenilla (Pountney 2007, 95).

Dyskineettistä muotoa CP-vammoista on noin 30%. Dystonia tetraplegia todetaan pikkulapsilla ja se muodostaa valtaosan dyskinesiamuodoista. Dystonia tetraplegiassa lihasten tonus eli lihasjänteys vaihtelee nopeasti. Tonuksen vaihtelua esiintyy, kun lapsi pyrkii tekemään tahdonalaisia liikkeitä. Myös tunne-elämys voi aiheuttaa lihasjänteiden nopeita muutoksia. Liikesuorituksia haittaavat primitiiviset heijasteet, jotka ovat jääneet pysyviksi. Toinen dyskineettinen muoto on atetoosi, joka aiheuttaa kyvyttömyyttä tuottaa haluttua liikettä. Atetoosi johtuu aivojen ekstrapyramidaalijärjestelmästä ja sitä luonnehtivat kontrolloimattomat ja tahdosta riippumattomat pakko-liikkeet. Pakkoliikkeet ovat ajoittain nykiviä ja nopeita, ja ajoittain rytmisiä ja hitaita. Dyskinesia vaikuttaa erityisesti pään ja yläraajojen lihaksiin. (Mälkiä 2002, 40 – 41.)

Ataksiaa esiintyy noin 5%:lla CP-potilaista. Ataksia on motorisen koordinaation häiriö, jossa lihasryhmien yhteistoiminta on häiriintynyt. Ataksia vaikeuttaa sekä asennon hallintaa että liikkeen kohdistamista, koska liikkeet muuttuvat kulmikkaiksi ja äkkinäisiksi. Ataktinen lapsi voi pelätä kaatumista ja olla siitä johtuen epävarma liikkuja. Sulava liikkuminen ja hienomotoriset toiminnat ovat vaikeita ja lapsella voi esiintyä esimerkiksi vapinaa, tasapainovaikeuksia ja nystagmusta. Ensioireena ataksiassa on usein lihashypotonia ja itse ataksia saattaa tulla esiin vasta leikki-iässä. (Autti-Rämö 2004, 164 – 165.)

Esiintymisalueittain luokitellessa alueet ovat spastinen quadriplegia, spastinen diplegia ja spastinen hemiplegia. Quadriplegiassa koko vartalo on osallinen, ja lapsen kaikissa raajoissa on spastisuutta ja dyskinesiaa, eli liikkeiden häiriöitä. Diplegiassa primaaristi osallinen on vartalon alaosa. Alaraajoissa on lisääntynyttä lihasjänneyttä ja yläraajat saattavat olla oireettomat tai oireilevat vain hieman. Spastisessa hemiplegiassa vain vartalon toisella puolella on halvausoireita. (Pountney 2007, 91, Tecklin 1999, 109.)

Ongelman vakavuuden perusteella luokitellessa voidaan käyttää Gross Motor Function Classification System (GMFCS) -luokittelua. Se on viisi-asteikkoinen luokittelu, jossa lapsen toimintakyvyn vakavuus arvioidaan perustuen lapsen ikään, motoriseen kykyyn ja apuvälineiden tarpeeseen. Luokittelu on hyödyllinen sekä

kliinikoille että perheille määrittäessä lapsen ennustetta. Se auttaa antamaan realistiset odotukset lapsen myöhempää toiminnallista aktiivisuutta ajatellen, ja auttaa varustautumaan sopivaan hoitoon ja apuvälinehankintaan. (Pountney 2007, 91.)

Lapsi ei synny dystonisena tai spastisena, vaan vasta aktiivinen liikkumisyritys tuo liikehäiriön esille. Imeväisikäisellä huomattavin ongelma on hypertonia, jonka vaikeusaste ei kuitenkaan määrittele tulevan liikuntavamman vakavuutta. CP -potilaat jaotellaan karkeasti neljään alaryhmään. Luokittelu tehdään avuntarpeen ja yleisen toimintavaikeuden mukaan. Alaryhmiä ovat minimaalinen, lievä, keskivaikea ja vaikea CP. (Autti-Rämö 2004, 165.)

Minimaalinen CP huomataan usein vasta leikki-iässä. Lapsen liikkuminen ei ole laadultaan normaalia ja oireina ovat usein lisääntyvä varvaskävely ja kömpelyys hienomotoriikkaa ja tasapainoa vaativissa tehtävissä. Lisäksi lapsella voi esiintyä spastisuuden kliinisesti ilmeneviä oireita. Minimaalinen CP ei vaikuta yleensä arjessa selviytymiseen. (Autti-Rämö 2004, 165-166.)

Lievässä CP:ssä lapsi oppii perustaidot liikkumisessa, mutta viivästyneesti poikkeavan liikemallin mukaan. Toiminta on iänmukaista hitaampaa ja tehtävät, joissa vaaditaan nopeutta ja tarkkuutta, voivat olla vaikeita. Lievää muotoa sairastava lapsi puhuu ymmärrettävästi ja selvästi, mutta kognitiivisia erityisvaikeuksia voi ilmetä. Lapsi selviytyy päivittäisistä toiminnoista itsenäisesti, mikäli oppiminen sujuu normaalisti. (Autti-Rämö 2004, 166.)

Keskivaikeassa CP:ssä lapsi voi tarvita apua monissa päivittäisissä toiminnoissa, mutta hänestä voi tulla aikuisena pienen avun turvin itsenäisesti selviytyvä. Lapsi tarvitsee kuntoutusta ja aktiivista harjoittelua, jotta hän voi oppia liikkumaan apuvälineillä. Sisätiloissa lyhyiden matkojen kulkeminen voi onnistua ilman tukea. Lapsi voi käyttää vammautunutta kättään apu- tai tukikätenä. Lapsella voi olla huomattavia oppimisen erityisvaikeuksia ja puhe voi olla vaikeasti ymmärrettävää. (Autti-Rämö 2004, 166.)

Vaikeassa CP:ssä lapsi tarvitsee apua läpi elämän. Lapselle vammautuneen kehonosan käyttö tavoitteellisesti voi olla vaikeaa tai mahdotonta. Lapsi liikkuu tavallisella tai sähköpyörätuolilla vamman vaikeusasteen ja laajuuden mukaan. Pyörätuolin käyttö

edellyttää lapselta riittävää kognitiivista kykyä, näkökykyä sekä avaruudellista hahmottamista. Lapsi saattaa tarvita vaihtoehtoisen kommunikaatiokeinoon. (Autti-Rämö 2004, 166.)

3.1.1 liitännäisoireet/ongelmat

Harvalla CP-vammaisella on puhtaasti motorinen vamma, eli ongelmia esiintyy myös muilla kehityksen osa-alueilla. Liitännäisongelmia on usein sitä enemmän, mitä vaikeampi CP-vamma lapsella on. Useimmat liitännäisongelmat tekevät vaikeammaksi havaita luotettavasti millainen on lapsen todellinen kehityksellinen taitotaso. Lapsen tilanteen kokonaiskuva tulee tunnistaa ja arvioida, jotta hänen erityisongelmansa voidaan ottaa huomioon kuntoutuksessa. (Autti-Rämö 2004, 169.) CP-vammaisista 80 prosentilla on jokin liitännäisvamma (Pälikkö n.d.).

Liitännäisvammoista yleisin on puhevamma, jonka ensimmäiset oireet näkyvät usein syömisen ja juomisen oppimisen vaikeutena. Suun ja nielun toiminnassa on CP-lapsella usein häiriöitä. Nämä häiriöt liittyvät lapsen ääntelyyn, jokelteluun ja puhumisen oppimiseen. (Pälikkö n.d.) Imeväisiässä esiintyvät syömisen ongelmat voivat ennakoida vaikeuksia puheen oppimisessa. CP-potilaan kommunikaatio-ongelmat vaihtelevat lievästä puheen tuoton motorisesta ongelmasta täydelliseen kyvyttömyyteen tuottaa puhetta. CP-lapsi saattaa tarvita apuvälineitä vuorovaikutuksen tueksi. CP-lapsen suun alueen ongelmia voivat lisäksi olla kuolaaminen, vaikeus suun yleisen hygienian ylläpitämisessä ja purentavirheet. (Autti-Rämö 2004, 169 – 170.)

Epilepsia on yleinen liitännäisoire CP-lapsella (Autti-Rämö 2004, 169). Noin 30 prosenttia CP-vammaisista sairastaa epilepsiaa, joka alkaa jo vastasyntyneenä tai puhkeaa vasta myöhemmällä iällä (Pälikkö n.d.). Epilepsiaa esiintyy erityisesti tetraplegiapotilailla, mutta myös hemiplegiaa sairastavilla. Vamman sijainti ja laajuus vaikuttavat epilepsian tyyppiin ja ennusteeseen. Hemiplegia -lapsilla on todettu riski kehittää hankalahoitoinen epilepsia, CSWS-oireyhtymä, johon ei yleensä liity klinisiä kohtauksia, mutta se usein heikentää lapsen kognitiivista kehityskykyä. (Autti-Rämö 2004, 169.)

CP-lapsen näkökyvyn ongelmia ovat sekä näön puutteet että puutteellinen kyky käyttää näköä. Akkomodaatiokyvyn heikkous on vaikeissa CP-oireyhtymissä yleistä, ja se vaikeuttaa kykyä tarkentaa ja kohdistaa katsetta lähelle. Puutokset näkökentässä, vaikeudet seurata katseella sekä vaikeudet siirtää katsetta kohteesta toiseen hankaloittavat liikkumista, lukemista ja ympäristön hahmottamista. Suurin näönkäytön ongelma on karsastus. Karsastavan silmän näkökyvyn ylläpito vaatinee pitkäkestoista hoitoa. CP-lapsella saattaa olla myös kuulovaurioita. Vauriot ovat vaikeasti tutkittavia ja kaikille CP-lapsille tulisi tehdä kuulon tutkimus. (Autti-Rämö 2004, 169.) Hahmotushäiriöitä voi olla sekä näköön että kuuloon liittyen. Kuuloaistimusten erottaminen taustasta ja kuullunymmärtäminen saattavat olla vaikeita CP-lapselle. Myös eri aistimusten yhdistäminen voi olla ongelmallista. (Pälikkö n.d.)

On tavallista, että CP-oireyhtymään liittyy ongelmia pinta-, syvä- ja asentotunnon aistimisessa. Tunnon ongelmat vaikuttavat kykyyn hahmottaa omaa kehoaan ja kehossa tapahtuvia asennon muutoksia, mikä vaikuttaa liikkeitten suorittamiseen ja motoriseen oppimiseen. (Autti-Rämö 2004, 169.) Raajojen häiriintynyt asentotunto vaikeuttaa liikkeiden kehitystä ja hallintaa (Pälikkö n.d.). Vaikeata CP-vammaa sairastaville lapsille voi olla haastavaa siirtää terapiatilanteissa oppimiaan taitoja arkielämään ja omaan toimintavalikoimaansa (Autti-Rämö 2004, 170).

CP-lapsen kognitiiviset ongelmat ovat yksilöllisiä. Kognitiivisten vaikeuksien esiintymiseen vaikuttavat aivovaurion sijainti, laajuus ja syntyhetki. Hemiplegiaa sairastavilla lapsilla esiintyy oireita sen mukaisesti, millä puolella aivovaurio sijaitsee. Oirekuva ei ole kuitenkaan yhtä aivopuoliskospesifinen kuin aikuisen hemiplegiassa, vaan lapsella voi olla sekä kielellisiä että ei-kielellisiä suorituskyvyn vajaavuuksia, vaikka aivovaurio olisikin vain toisella aivopuoliskolla. Tämä johtuu lapsen aivojen plastisuudesta eli kyvystä siirtää aivojen kehitysvaiheessa vaurioituneen alueen toimintoja terveelle puolelle. CP-lapsen kognitiivinen peruskapasiteetti voi vaihdella normaalista kehitysvammaan. Koulussa lapsella saattaa olla ongelmia pysyä normaaliopetuksen tahdissa suorittamishitaiden vuoksi. (Autti-Rämö 2004, 170.)

CP-vamman liittämisongelmana voi tulla huono painonnousu. Tämä voi johtua oraalismotorisesta häiriöstä, spastisuuden tai pakkoliikkeiden aiheuttaman jatkuvan lihastoiminnan aiheuttamasta korkeasta energiankulutuksesta tai siitä, että luusto ei

saa normaalia kuormitusta. Kun luusto ei saa kunnolla kuormitusta, vammautuneen ja terveen puolen koko- ja pituusero voi olla merkittävä. CP-lapsen ja hänen vanhempiensa voimavaroja kuluttavat huomattavasti univaikeudet ja huono unen laatu. Vaikeavammainen lapsi ei itse kykene vaihtamaan asentoa yön aikana, mikä aiheuttaa yöheräilyä sekä hänelle itselleen että hänen vanhemmilleen. (Autti-Rämö 2004, 170 – 171.)

3.2 Hemiplegia spastica -lapsen toimintakyky ja suoriutuminen

Tyytyväisyyden tunne elämään, tarpeiden tyydyttäminen sekä mielihyvän ja onnellisuuden tunteet muodostavat yksilön elämänlaadun. Elämänlaadun yksi osa on toimintakyky. Toimintakyky on kykyä selviytyä ja toimia haluamallaan tavalla eri elämäntilanteissa. Yksilön toimintakykyä voidaan tarkastella sen mukaan, millaiset fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset edellytykset hänellä on selviytyä päivittäisistä askareista, työstä, opiskelusta, leikeistä ja vapaa-ajan toimista. Toimintakykyyn vaikuttavat sekä geneettiset että ympäristötekijät. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 39.)

Toimintakyky jaetaan fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen osaan. Fyysinen toimintakyky kuvaa yksilön kykyä suoriutua fyysistä aktiivisuutta vaativista arkielämän toiminnoista. Kognitiiviset toiminnot, persoonallisuus ja psyykinen hyvinvointi ovat psyykkisen toimintakyvyn osa-alueet. Tavoitteiden tai toiveiden mukainen psyykkisten voimavarojen, taitojen ja kykyjen käyttö työelämässä ja vapaa-aikana tarkoittaa psyykkistä toimintakykyä. Sosiaalinen toimintakyky on henkilön taitoa, kykyjä, voimavaroja ja mahdollisuuksia toimia erilaisissa sosiaalisissa ympäristöissä. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 40 – 41.)

Sairaudet yleensä heikentävät yksilön toimintakykyä, mutta yksilö voi tuntea toimintakykynsä heikoksi, vaikka hänen terveydentilansa olisi hyvä. Vastaavasti osa ihmisistä kokee toimintakykynsä hyväksi siitä huolimatta, että heillä on huomattava vaje terveydentilassaan. Huonon toimintakyvyn kompensointi onnistuu esimerkiksi käyttämällä apuvälineitä, muuttamalla toimintatapoja, välttämällä vaikeita asioita ja muuttamalla toimintaympäristöä. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 39 – 40.)

3.2.1 Hemiplegia spastica -lapsen kehon rakenne ja toiminta

Neurologinen vamma hidastaa erilaisten liikkeiden säännönmukaista kehittymistä, mikä aiheuttaa epäsymmetrisyyttä lapsen asentoon ja rajoittaa nivelten liikelaajuuksia. Muskuloskeetaaliset epämuodostumat voidaan jaotella posturaalisiin ja positionaalisiin. Posturaaliset epämuodostumat johtuvat lisääntyneestä tai vähentyneestä lihasjänteystä ja positionaaliset puolestaan johtuvat huonoihin asentoihin totumisesta. Nämä epämuodostumat vaikuttavat lihasten ja luiden kehitykseen monin tavoin. Seurauksina voivat olla epätasapaino lihasryhmien välillä, epämuodostumia nivelissä ja luissa sekä luun tiheyden alentuminen. Epämuodostumien kehittymisellä on suuri yhteys lapsen motoriseen aktiivisuuteen. (Pountney 2007, 93.)

Liikkumisen vaikeus tulee CP-lapsella selkeämmin esille kun aktiivinen liikkuminen lisääntyy. Varhaisvasteita jää päälle ja ne vahvistuvat poikkeavan voimakkaiksi, mikä vaikeuttaa lapsen aktiivista liikkumista. Hemiplegiassa toisen puolen ylä- ja alaraajan toiminta on vaillinainen lisääntyneen lihasjäykkyyden vuoksi. Spastisella puolella voi olla tuntohäiriöitä ja sen puolen lihakset jäävät terveen puolen lihaksia heikommiksi. (Huttunen 2002, 298.) Lähes kaikki hemiplegiaa sairastavat lapset kävelevät itsenäisesti. Heillä on usein alikehittyneet affektoituneen puolen raajat, mikä voi aiheuttaa halvaantuneen alaraajan lyhentymisen. Klassisia virheasentoja hemiplegia -lapsella ovat jalkaterän ja nilkan epänormaali plantaarifleksio, kyynärnivelen, ranteen ja sormien fleksio ja peukalon adduktioasento. (Pountney 2007, 93.)

CP-lapsen epänormaalit liikemallit ja kehityksen virstanpylväät ovat ennustettavissa kuten normaalillakin lapsella. Virstanpylväät ovat erilaisia eri CP:n muodoissa ja ne eivät ole kovin hyvin tunnettuja (Bobath & Bobath 1991, 14.) Toisaalta näitä epänormaalien kehityksen vaiheita ei saisi kutsua virstanpylväiksi, koska ne eivät välttämättä esiinny tiettyinä kronologisina ikäkausina vaan lapselta voi kestää vuosia siirtyä vaiheesta seuraavaan. CP-lapsen liikemallien muutokset on jaettu kolmeen vaiheeseen jokaisen CP-muodon kohdalla. Jotkut lapset eivät pääse koskaan ensimmäisen tai toiseen vaiheen ohi. (Bobath & Bobath 1991, 21.)

Hemiplegia spastica-lapsen epänormaalin kehityksen vaiheista ensimmäinen on selinmakuu, päinmakuu, kääntyminen ja istuminen. Ensimmäisten elinkuukausien aikana hemiplegia -lapsen maatessa selinmakuulla hänen alaraajansa ovat fleksio-abduktiossa, kuten normaalisti kehittyvällä lapsellakin. Vaurioituneen puolen käsi saattaa olla nyrkissä ja lapsi tavoittelee tavaroita vain terveellä yläraajalla. Affektoitunut yläraaja on retraktiossa ja fleksiossa tai se voi ojentua jäykästi sivulle, jos katse on kohdistettu kyseiseen yläraajaan. Affektoituneen käden vienti suuhun on vaikeaa ja käsien yhteen vientiin lapsi ei ehkä kykene. Lapsen asento on vielä melko symmetrinen, koska hän ei vielä käytä tervettä kättä leikkimiseen ja katse ei ole kääntynyt sen raajan suuntaan. (Bobath & Bobath 1991, 42 – 43.)

Kääntyminen kyljelleen ja myöhemmin vatsalleen tapahtuu hemiplegia -lapsella affektoituneen puolen yli. Terveen puolen kautta kääntyminen ei onnistu, koska lapsi on kykenemätön käyttämään vammautuneen puolen raajoja liikkeen aloittamiseen ja tekemiseen. Lapsi ei pysty kääntymään, koska hänen affektoitunut yläraajansa on retraktiossa ja raajaa ei pysty tuomaan eteen. Kääntyessään halvaantuneen puolen kautta lapsi käyttää terveen puolen raajoja tehdäkseen liikkeen. Vatsallaan olo ei ole hemiplegia-lapselle mieluisaa, koska hän ei vatsallaan ollessa pysty tukeutumaan kuin terveeseen yläraajaan. Kurkottelu ja leikkiminen tässä asennossa ovat siten vaikeaa. Affektoitunut yläraaja pysyttelee fleksiossa ja se voi olla vaikea saada pois rinnan alta. Jotkut lapset pystyvät ryömimään lattialla käyttäen tervettä yläraajaa ja vetämällä perässään passiivisia affektoituneen puolen raajoja. Halvaantuneen puolen reisi on ojentunut ja jäykkänä sisäkierrossa. (Bobath & Bobath 1991, 43 – 44.)

Hemiplegia -lapset oppivat istumaan myöhään ja he kaatuvat helposti halvaantuneelle puolelle. Makuuasennosta nousu istumaan kehittyy verrattain myöhään. Selinmakuulta ja päinmakuulta nouseminen tapahtuu työntämällä itsensä istumaan tervettä yläraajaa käyttäen. Normaalisti kehittyvälle lapselle kehittyy ensin istumaan nousu päinmakuulta ja sen jälkeen selinmakuu -asennosta. Hemiplegia -lapselle päinmakuulta istumaan nousu on vaikeampaa, ja se voi jäädä kehittymättä kokonaan, koska lapsi voi mieluummin kääntyä päinmakuulta selinmakuulle ja nousta selinmakuulta istumaan. Istuessa lapsen halvaantuneen puolen alaraaja on fleksio-abduktio -asennossa ja terve alaraaja ojentuu polvesta suoraksi. Affektoituneeseen yläraajaan tukeutuminen ei onnistu ja lapsen paino on enimmäkseen terveellä puolella. Jotkut

lapset liikkuvat sivuistunta-asennossa työntämällä terveellä yläraajalla ja vetämällä terveellä alaraajalla itseään eteenpäin. (Bobath & Bobath 1991, 44 – 47.)

Kun lapsi oppii käyttämään tervettä yläraajaa liikkumisessa ja leikkimisessä, mielenkiinto sitä yläraajaa kohtaan lisääntyy ja katse ja pää kääntyvät terveen raajan suuntaan. Halvaantunut puoli alkaa jäädä huomiotta ja affektoituneen yläraajan asento pysyttelee fleksio-pronaatiossa, käsi nyrkissä ja hartia retraktiossa. Kyynärvarren ojentaminen muuttuu entistä vaikeammaksi tai jopa mahdottomaksi. Hemiplegia -lapsi ei käytä molempia käsiään keskilinjassa eikä siirrä leluja kädestä toiseen. Näin ollen bilateraalin vaihe hemipleegikolla puuttuu. Moro-refleksi saadaan kuitenkin halvaantuneessakin yläraajassa esiin ja se pysyy esillä pidempään kuin normaalisti kehittyvällä lapsella. (Bobath & Bobath 1991, 47 – 49.)

Hemiplegia -lapsen epänormaalin kehityksen toinen vaihe on seisomaan nousu ja seisominen. Seisomaan nousu tapahtuu lapsella niin, että lapsi käyttää vain tervettä yläraajaansa vetääkseen itsensä seisomaan. Nouseminen tapahtuu polviseisontan kautta, jossa lapsi nostaa halvaantuneen alaraajan eteenpäin toispolviseisonta - asentoon. Affektoituneen alaraajan polvi on fleksiossa ja lonkka ojentuneena. Seisomaan noustessa hän siirtää nopeasti painon affektoituneelta alaraajalta eteen siirtyvälle terveelle alaraajalle. (Bobath & Bobath 1991, 50.)

Seistessä terve alaraaja kannattelee painoa ja halvaantunut raaja pysyttelee abduktiossa ja tervettä raajaa taaempana. Myös lantio on kiertynyt taaksepäin halvaantuneelta puolelta. Affektoitunut hartia on vetäytynyt taakse ja yläraaja on fleksio-asennossa. Halvaantuneen alaraajan varpaat ovat kipristyneet ja jäykät, alaraaja näyttää heikolta ja sen kantapää on vielä alustalla. Lapsi romahtaa, jos häntä yritetään saada ottamaan paino halvaantuneelle jalalle nostamalla toista alaraajaa passiivisesti. (Bobath & Bobath 1991, 50 – 51.)

Epänormaalin kehityksen kolmas vaihe spastisessa hemiplegiassa on kävely-vaihe. Lapsi pystyy kävelemään yhdestä kädestä tuettuna. Hän kävelee usein terve kylki edellä ja pitää affektoitunutta alaraajaa polvesta suorana ja abduktiossa. Affektoituneen puolen hartia vetäytyy taakse, kyynärpää on fleksiossa ja käsi on nyrkissä. Vaikeudet tasapainon ylläpitämisessä viivyttää usein tuetta kävelyä. Lapsi voi pelätä affektoituneelle puolelle kaatumista, koska hän ei voi käyttää yläraajaansa suojaa-

miseen. Tämän vuoksi lapsi usein suuntautuukin terveelle puolelle suojautuakseen. Affektoituneen puolen vähempi käyttäminen vaikeuttaa tasapaino- ja suojareaktioiden kehittymistä. (Bobath & Bobath 1991, 51 – 54.)

Itsenäisen kävelyn alkuvaiheessa lapsi saattaa laittaa halvaantuneen puolen kantapäähän maahan pitäen alaraajan abduktiossa ja ulkorotaatioissa. Myöhemmin kävelyn kehityksessä nopeammaksi lapsen kävelymalli muuttuu niin, että lapsi taivuttaa lonkkaa ja polvea ja nostaa jalkaansa liian korkealle. Tästä seurauksena varpaat tulevat ensin alustaan ja seurauksena ekstensiospastisuus lisääntyy. Lapsi saa kantapäänsä alustaan taivuttamalla lonkkaa ja yliojentamalla polvensa. Akillesjänteen kiristyminen ja jalkaterän inversio ovat seurausta lisääntyneestä ekstensiospastisuudesta. Jos ekstensiospastisuus kehittyy vielä voimakkaammaksi ja akillesjänne tiukemmaksi, lapsen on mahdotonta saada kantapäänsä alustaan. Lapsen yrittäessä kävellä nopeasti tasapainovaikeudet ja ponnistukset lisäävät halvaantuneen yläraajan fleksio-pronaatio -asentoa. Usein koko yläraaja vetäytyy ylös ja abdusoituu, kun lapsi juoksee. (Bobath & Bobath 1991, 51 – 54.)

Itsenäisen selviytymisen kannalta kävelemään oppiminen on tärkeää. Usein kävelyyn johtava kehityskulku kuvataan vaiheittaiseksi tapahtumaksi, jossa vaaditaan tiettyjä edeltäviä taitoja (esimerkiksi kierähtäminen, ryömiminen, konttaaminen, seisomaan nousu, kävely tuettuna), jotta seuraavaan vaiheeseen voi edetä. Sekä CP-lapsilla että normaaleilla lapsilla on kuitenkin yksilöllistä vaihtelua tässä kehityskulussa. Hemiplegia spastica -lapsilla on useita liikemalleja, mutta he ovat usein esimerkiksi peppukiittäjiä ja saattavat nousta suoraan matalista alkuasunnoista kävelemään. (Ahonen & Riita 2000, 190 – 191.)

3.2.2 Hemiplegia spastica -lapsen osallistuminen

Cp-vamma liikuntavammana aiheuttaa usein rajoituksia tai erityisvaatimuksia asumiselle ja yhteiskuntaan osallistumiselle. Vammaispalvelulaki velvoittaa kuntia järjestämään palveluasumisen tai asumiseen liittyviä tukitoimia niitä tarvitseville kuntalaisille. Kuntien tulee panostaa toiminnallaan myös vaikeavammaisten itsenäisyyteen ja pyrkiä mahdollistamaan aktiivinen elämään osallistuminen. Vammais-

palvelulaki määrittelee myös vammaisen kuljetuspalvelun sekä tasavertaisen kommunikoinnin mahdollistamisen puhevamman omaavalle ihmiselle (Pälikkö n.d.) CP-vammaisten elämäntyyli ja mahdollisuudet ovat parantuneet. Monet aikuiset elävät itsenäisesti, vaikkakin avustettuna ja vaikuttavat yhteiskuntaan tekemällä työtä ja opiskelemalla. Teknologian kehittyminen on lisännyt CP-vammaisten itsenäisyyttä. (Pountney 2007, 90.)

4 YLÄRAAJOJEN MERKITYS LAPSEN TOIMINNALLE

Kun lapsi syntyy, on hänellä olemassa kaikki lihakset. Lihakset ovat tällöin vielä kypsyttömiä. Ne kypsyvät samassa järjestyksessä kuin niiden liikkeitä säätelevät hermot. Järjestys kulkee päästä niskan kautta hartioihin, hartioista käsivarteen ja käteen, selkää pitkin lantioon, lantiosta sääreen ja jalkaterään. Lapsi oppii kontrolloimaan käsiään aikaisemmin kuin jalkojaan, ja sääriään aikaisemmin kuin jalkateriään. (Einon 2001, 83.)

Vastasyntynyt vauva tuskin tajuaa nähdessään omat kätensä, että ne ovat osa häntä itseään ja niitä voisi käyttää milloin tahansa. Alussa lapsen kädet ovat enimmäkseen nyrkissä, mutta tarttumisheijasteen heikentyessä nyrkit avautuvat. Tällöin vauva ei kuitenkaan vielä pysty hallitsemaan sormiaan. Alkuvaiheessa vauva liikuttaa yläraajojaan kokonaisvaltaisesti, sitten hän oppii kääntelemään ranteitaan ja lopulta onnistuu liikuttelemaan sormiaan yhdessä tai yksitellen. (Einon 2001, 94) Kehitys hienomotoriikassa on käden käytön kehitystä. Tarttumisheijasteen häviäminen sekä silmä-käsiyhteistyö ovat edellytyksinä hienomotoriikan kehittymiselle. Käsien käyttämisen kehitykseen kuuluvat käsillä leikkiminen, esineen suuhun vienti ja vaihto kädestä toiseen, lusikan käyttö, riisuminen, pukeminen, piirtäminen, saksilla leikkaaminen, napittaminen ja solmiminen. (Koskiniemi & Donner 2004, 22.)

Esimerkiksi lähes kaikki viiden kuukauden ikäiset lapset pystyvät viemään kätensä yhteen, kykenevät pitelemään helistintä ja ojentavat kätensä tarttuakseen esineeseen. Monimutkaisemmat kädentaidot kehittyvät tavallisten leikkien kautta ja vaativat merkittävää lihasten hallintaa. (Einon 2001, 98 – 99.) Esineiden ja tavaroiden käsittelyä lasten tekemänä kutsutaan leikiksi, koska se on tarkoituksenmukaista ja

mielekästä. Lapsen iän lisääntyessä hienomotorisia taitoja tarvitaan yhä enemmän leikkimisessä. Nämä taidot heijastavat lapsen kiinnostuksen kohteita, joita ovat esimerkiksi saksien käsittely, nukkevauvojen pukeminen ja riisuminen, palapelin tekeminen, osallistuminen hiekkaleikkeihin ja leikkiminen sotahahmoilla. (Exner 1996, 282.)

Kädet ovat ”työkalut”, jotka yleensä tarvitaan työskennellessä, leikkiessä ja itsensä huolehtimiseen liittyvissä tehtävissä. Lapsella, jolla on käsien toimintakyvyn haitta, on vähemmän mahdollisuuksia saada sensorista informaatiota ympäristöstä ja kokea oman toimintansa vaikutukset. Tehokas käsien käyttö perustuu monimutkaiseen yhteistoimintaan käsien, asennon mekanismien, kognition ja aisti-havainnoinnin välillä. Kädentaidot ja niiden toimintamallit pohjautuvat proprioseptiikan ja näköön perustuvan informaation tarkkuuteen. Taidot ja toimintamallit onnistuvat ilman visuaalista eli näköön perustuvaa palautetta, jos muiden aistien havaintoihin perustuva palaute on riittävää. Toimintamalleja ovat ulottuminen, tarttuminen, kantaminen, irrottaminen, monimutkaisemmat objektin käsittelyt ja kahden käden yhteistoiminnalliset liikkeet. (Exner 1996, 268.)

Itsestä huolehtiminen on riippuvainen lapsen kaikista erityyppisistä hienomotorisista taidoista. Pukeutumisessa tarttumisen ja käsittelyn taidot ovat olennaisia käyttäessä erilaisia kiinnikkeitä, kuten nappeja. Kyky toimia kaksikäsisesti ja erilaisilla tarttumisen toimintamalleilla on hyödyllistä pukeutuessa ja riisuutuessa. Omasta hygieniasta huolehtimisessa lapsen hienomotoristen taitojen tulee olla niin kehittyneet, että myös liukkaiden esineiden käsittely on mahdollista. Hygieniasta huolehtiminen tapahtuu usein seisoma-asennossa, kuten hampaiden pesu, meikkaaminen ja parran ajo. Samanaikaisesti yksilön tulee pystyä käyttämään erilaisia välineitä tarkasti. Ruokailussa tarvittavat taidot pohjautuvat käsivarren kontrolliin, jonka tulee olla hyvin kehittyntä. Kyky käyttää käsiä yhtäaikaisesti ja tehokkaasti on välttämätöntä, jotta yksilön on mahdollista käyttää erilaisia ruokailuvälineitä ja valmistaa ruokaa. (Exner 1996, 282.)

Myös kouluympäristöstä toimiminen vaatii tehokkaita hienomotorisia taitoja. Esikoulussa lapsille on monenlaisia käsittelyä vaativia aktiviteetteja, kuten leikkaamista ja piirtämistä, ja päiväkodissa ja koulussa lapsilta odotetaan hienomotoristen taitojen käyttämistä suurimman osan ajasta. Koululaiselle tyypillisiä hienomotorisia

taitoja ovat papereitten käsittely, kirjoittaminen, pyyhekumin ja teipin käyttäminen, saksilla leikkaaminen, oman pulpetin järjestäminen ja ruokailussa toimiminen. Useimmissa peruskoululuokissa myös tietokoneella toimimisen taitoja tarvitaan. (Exner 1996, 282.)

Riittävä voimataso käsissä on välttämätöntä suorittaessa erilaisia tarttumisen toimintamalleja ja ylläpidettäessä malleja kantamisen aikana. Lapset, joilla on heikko voimataso käsissään, voivat kokea vaikeuksia sormien ojentamisessa, tai peukalon ja sormien yhteistyössä ennen tarttumista. Heillä ei välttämättä ole riittävä sormien koukistajapuolen kontrollia ylläpitääkseen tarttumaotetta. (Exner 1996, 271.)

Käden taidot ovat elintärkeitä lapsen vaikuttamiseen ympäristössä, koska joka-päiväinen toiminta vaatii objektien käsittelyä. Jos tulevaisuuden tavoitteena on selviytyä itsenäisesti päivittäisistä toiminnoista ja lapsella on suurempia käsien toiminnan vajavuuksia, toiminta vaatii suurempaa mukautuvuutta. (Exner 1996, 282.) CP-lapsen käsien käyttöä on tutkittu melko vähän verrattuna CP-lapsen liikkumistaitoihin. Käsien liikkeet ovat usein hitaita, heikkoja ja vaihtelevia. Liikkeiden ajoituksen ongelmat ja lihassynergiat aiheuttavat lapsen toimintaan häiriintyneitä liikekaavioita. (Ahonen & Riita 2000, 191.)

5 HEMIPLEGIA SPASTICA-LAPSEN HOITO JA KUNTOUTUS

CP-lapsen kuntoutus edellyttää moniammatillista työryhmää. Työryhmän tulee arvioida lapsen tilanne hyvin, jotta voidaan tarttua kehityksen kannalta merkittäviin ongelma-kohtiin kuntoutuksessa. Lapsen tilanne tulee nähdä kokonaisvaltaisena, koska kyseessä ei ole pelkkä liikuntavamma, vaan myös muilla kehityksen osa-alueilla on erinäisiä ongelmia. Kuntoutuksen tavoitteet tehdään lapsen tarpeisiin perustuen ja vanhempien ohjaus kuuluu isona osana kuntoutuksen toteutukseen. Fysio-, toiminta- ja puheterapiassa harjoitellaan toimintoja, jotka luovat perustan normaalille kehitykselle ja vaativat intensiivistä ammattitaitoista työtä. CP-lapsen kuntoutuksen sisältö on hieman erilaista lapsen eri ikäkausina. Uusien taitojen oppiminen vaatii jatkuvaa harjoittelua, joten kuntoutustyöntekijöiden tulee saada vanhemmat ymmärtämään kotona tehdyn harjoittelun merkitys. (Autti-Rämö 2004,

173 – 174.)

Toistuvat väärät liikkeet, poikkeavat liikemallit ja lihasten sekä nivelten muuttunut biomekaniikka aiheuttavat vääränlaista kuormittumista tukielimiin, mikä väistämättä johtaa rakenteellisiin virheasentoihin. Lihasten jatkuva jännitystila aiheuttaa puolestaan taipumuksen lihasten kontraktuuriin. Myös nivelsiteissä tapahtuu muutoksia esimerkiksi elastisuudessa. Virheasentoja, jotka johtuvat biomekaanisista tekijöistä, voidaan alkuvaiheessa hoitaa ulkoisin tuin (esimerkiksi korsetit ja ortoosit), mutta tilanteen edetessä lapsi voi joutua ortopediseen korjausleikkaukseen. (Autti-Rämö 2004, 175 – 176.)

CP-vamman kuntoutuksessa käytetään nykyään useita eri neuroterapeuttisia menetelmiä tavallisten fysioterapeuttisten keinojen ohella. Ainakaan vielä ei ole todistettu minkään menetelmän olevan ylivoimaisen tehokas verrattuna muihin. Neuroterapeuttisista menetelmistä Neurodevelopmental Therapy (NDT, Bobath) perustuu lapsen liikutteluun ja käsittelyyn, jolla saataisiin inhiboitua spastisia liikemalleja ja siten normaalit liikemallit tulisivat esiin. Conductive Education -menetelmän idea on saada lapsi lauluilla ja riimeillä liikkumaan, ja aktiiviseksi oppijaksi. Hare Approach -menetelmällä pyritään saamaan lapsi kontrolloimaan vartalon liikettä keskittymällä asennon ja liikunnan häiriöihin lapsen toiminnassa. (Pountney 2007, 97 – 98.) Menetelmiä on myös useita muita, mutta opinnäytetyössämme keskitymme neuroterapeuttisista menetelmistä motivoituun käden käyttöön.

6 MOTIVOITU KÄDEN KÄYTTÖ

6.1 Yleistä motivoitusta käden käytöstä

Motivoitun käden käytön (Constraint-Induced Movement Therapy) lähestymistapa on peräisin 1960-luvulta ja se on johdettu laboratoriossa apinoille tehtyjen tutkimusten pohjalta. Menetelmää on käytetty lapsille ja aikuisille, jotka ovat saaneet aivovamman, kuten aivohalvauksen tai traumaattisen aivovamman, sekä lapsille, joilla on CP-vamma tai Erbin pareesi. Jotkut tutkijat käyttävät terapiamenetelmästä nimeä Pako-

tettu käden käyttö (Forced-use Therapy). (Novak 2004, 1.)

Terapiamenetelmä perustuu ajatukseen, että lapsen aivot ovat plastiset eli muovautuvat, ja ne reagoivat intensiiviseen harjoitteluun. Terapiassa rajoitetaan terveen raajan käyttöä, mikä rohkaisee lasta käyttämään halvaantunutta yläraajaansa aktiivisesti. (Pountney 2007, 98.) Yläraajan käyttöä rajoitetaan erityisillä keinoilla ja samanaikaisesti tehdään intensiivisiä harjoitteita halvaantuneella kädellä. Terapiamenetelmä on suunniteltu hoitamaan ns. opittua käyttämättömyyttä halvaantuneessa yläraajassa. (Novak 2004, 1.)

Ehdottomia suuntaviivoja motivoidun käden käytön päivittäisestä harjoitteluajan kestosta ei ole (Pountney 2007, 98). Useissa löytämässämme tutkimuksissa ohjeaika oli kuitenkin kuusi tuntia päivässä. Gordonin, Charlesin ja Wolfin (2005) tutkimuksen mukaan terapiamenetelmä on lapsiystävällinen. Tutkimuksessa olleiden lasten mielestä terapiaan osallistuminen oli mielekästä. Kuitenkin yksi tutkimukseen osallistunut lapsi joutui keskeyttämään terapiajakson liiallisen turhautumisen vuoksi. Lapsilla käytetty motivoitu käden käyttö on muokattu aikuisilla aivohalvauspotilailla käytetystä pakotetusta käden käytöstä lapsiystävällisempään muotoon. (Gordon 2005, 838 – 841.)

6.2. Opittu käyttämättömyys

Lapset, joilla on jokin fyysinen toimintakyvyn vajaus, kuten CP-vamma tai Erbin pareesi, kohtaavat yksilöllisiä haasteita liittyen halvaantuneen yläraajan käyttöön. Yritys käyttää halvaantunutta yläraajaa vaatii lapselta paljon työtä, mutta silti yritykset helposti epäonnistuvat. Tästä johtuen lapsi alkaa käyttää halvaantuneen yläraajan sijaan tervettä yläraajaansa, jota ilmiönä kutsutaan opituksi käyttämättömyydeksi (learned non-use). Lapsi oppii, että hän on itsenäisempi ja pystyy leikkimään paremmin, jos hän jättää käyttämättä halvaantunutta yläraajaansa ja toimii terveen yläraajan avulla. Halvaantuneen yläraajan käyttämättä jättäminen johtaa oravanpyörään, koska mitä vähemmän halvaantunutta yläraajaa käyttää sitä vähemmän se voi kehittyä. (Novak 2004, 1.)

6.3. Aivojen muovautuvuus eli plastisuus

Useimmat kehossa olevat solut tuhoutuvat jatkuvasti ja korvautuvat uusilla soluilla. Tätä tapahtuu koko elämän ajan. Aivojen hermosolut, sydämen lihassolut ja linssin solut eivät korvaudu. Esimerkiksi aivojen neuronit muuttuvat oppimisen myötä ja kuntoutuminen perustuukin näkemykselle aivojen joustavuudesta. (Forsblom, Kärki, Leppänen & Sairanen 2001, 26.) Hermosolut eli neuronit ja niiden toimintaa tukevat tukisolut eli gliasolut muodostavat hermoston. Hermosolulla on useita tuojahaarakkeita eli dendriittejä ja usein erittäin pitkä aksoni eli viejähaarakke. Hermosolut ovat yhteyksissä toisiinsa synapsin avulla. Synapsissa hermosolun aktiivisuus siirtyy välittäjäaineen avulla toisen hermosolun viejähaarakkeeseen toisen hermosolun tuojahaarakkeesta. Tällä tavoin hermosolut muodostavat monimutkaisia hermoverkkoja. (Castrén 2008, 23 – 24.)

Hermoston plastisuus eli muovautuvuus tarkoittaa hermosolujen muodostamien hermoverkkojen uudelleenjärjestäytymistä. Järjestäytyminen uudelleen muuttaa hermoverkkojen toimintaa. Hermoverkkojen muovautuvuutta tulee ohjata opetuksella, ohjauksella ja kuntoutuksella, jotta toiminta muuttuisi yksilön kannalta positiiviseen suuntaan. (Castrén 2008, 24.) Oppiminen eri muodoissaan aktivoi hermoverkon uudelleenjärjestäytymistä. Uuden oppimisessa tai menetettyjen taitojen uudelleenoppimisessa on kyse sellaisten radastojen vahvistumisesta, jotka ovat hyödyllisiä. Haitallisia hermosoluliitoksia puolestaan pyritään karsimaan. Juuri tämä haitallisten ja turhien yhteyksien karsiutuminen on keskeinen tekijä toimintojen kehittymiselle. (Forsblom ym. 2001, 26.)

Geenit asettavat yksilönkehityksen aikana hermosoluverkkojen muodostumiselle rajansa, mutta ympäristö ja kokemukset vaikuttavat hermosoluverkkojen muotoutumiseen. Hermosoluverkkoja muodostuu niihin paikkoihin, joissa relevanttia informaation kulkua tapahtuu. Hermoyhteyksien muodostuminen on kiinni aktiivisuuden määrästä, joten ilman harjoitusta hermoverkkojen muodostumista ei tapahdu. Vasta-syntyneen lapsen hermoverkot ovat melko alkeelliset, vaikka suurin osa hermosoluista ja hermoyhteyksistä muodostuu jo ennen syntymää. Kokemukset ja harjoittelu syntymän jälkeen muovaavat hermosoluverkoista toimivia kokonaisuuksia. Verkot eivät ole rakenteina pysyviä, joten ympäristöolosuhteet muokkaavat niitä jatkuvasti. (Castrén 2008, 24 – 25.)

7 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN AINEISTON HANKINTA JA ANALYYSI JA TULOKSET

7.1 Aineiston hankinta

Kirjallisuuskatsaus on joltakin rajatulta alueelta koottua tietoa. Yleensä se tehdään vastauksena johonkin tutkimusongelmaan eli tutkimuskysymykseen. Kirjallisuuskatsaus edellyttää, että aiheesta on jo olemassa olevaa tietoa. (Leino-Kilpi 2007, 2) Katsauksella saadaan lisäksi kuva siitä, kuinka paljon tutkimustietoa on aiheeseen liittyen olemassa ja millaisia tutkimukset ovat sisällöllisesti ja menetelmällisesti (Johansson 2007, 3). Opinnäytetyön aineistohakua tehtiin kesällä 2010 useista tietokannoista. Esimerkkejä tietokannoista ovat PEDro, PubMed, MEDLINE ja Cochrane, jotka ovat keskeisiä fysioterapian tietokantoja. Kirjallisuuskatsaukseen tutkimuksia löytyi PubMed- ja Cochrane -tietokannoista. Hakuja tehtiin myös Google -hakupalvelusta hakusanoilla: cerebral palsy, constraint-induced movement therapy, CIMT, CIT, forced -use ja hemiplegia spastica. Motivoidusta käden käytöstä lasten kuntoutuksessa on tehty verrattain vähän tutkimuksia, joten aineiston hakua ei rajattu kovin tiukin kriteerein.

Valintakriteerit olivat:

- Tutkimuksessa käsitellään motivoitua käden käyttöä lapsilla (0 – 17 vuotta), joilla on hemiplegia spastica.
- Tutkimuksessa on tutkittu yli 15:tä lasta.
- Tutkimus on suomen- tai englanninkielellä.
- Tutkimuksesta on saatavilla full text -versio.
- Tutkimus on tehty vuonna 2000 tai myöhemmin.

7.2 Aineiston analyysi

Tiedonhaku tuotti 10 tieteellistä tutkimusartikkelia, jotka sopivat asetettuihin valintakriteereihin. Aineiston analyysi pohjautuu valittuihin tutkimuskysymyksiin. Kirjallisuuskatsauksen jokaisessa tutkimuksessa (10 kappaletta) tuodaan selkeästi esille millaista terveen yläraajan toimintaa rajoittavaa keinoa tutkimuksessa on käytetty. Kahdessa tutkimuksessa käytettiin terveessä kädessä yläraajan käyttöä hillitsevää hansikasta. Neljässä tutkimuksessa menetelmänä oli kipsaus eri muodoissaan, ja kantosidettä käytettiin kolmessa tutkimuksessa rajoittimena. Liitteessä 1. on tuotu esille millainen menetelmä kunkin tutkimuksen kohdalla on ollut käytössä. Liite 1. on tehty jäsentämään kirjoittamista ja ajattelemista kirjallisuuskatsauksen analyysivaiheessa.

Motivoitua käden käyttöä ja perinteistä fysioterapiaa on vertailtu kuudessa kirjallisuuskatsauksemme tutkimusartikkelissa, ja Sungin, Ruyn, Puyn, Yoon, Songin ja Parkin (2005) tutkimuksessa menetelmää on verrattu venyttelyyn ja perinteiseen toimintaterapiaan. Näiden tutkimusten tuloksien perusteella motivoitu käden käyttö on yhtä tehokasta tai tehokkaampaa kuin perinteinen fysioterapia tai venyttelyn ja toimintaterapian yhdistelmä.

Willisin, Morellon, Davien, Ricen ja Davien (2002) mukaan motivoitu käden käyttö tehostaa perinteistä fysioterapiaa merkittävästi ja Sungin ym. (2005) mukaan se on tehokkaampaa kuin perinteinen toimintaterapia ja venyttely. Taubin, Griffinin, Nickin, Gammonsin, Uswatten ja Lawn (2007) , Taubin, Rameyn, DeLucan ja Echolsin (2004), Charlesin, Wolfin, Schneiderin ja Gordonin, Charlesin ja Wolfin (2006), Eliassonin, Krumlinde-Sundholmin, Shawn ja Wangin (2005) ja DeLucan, Echolsin, Lawn ja Rameyn (2005) tutkimuksissa todettiin motivoituneen käden käytön olevan perinteistä fysioterapiaa tehokkaampaa.

Charlesin ym. (2006) Tutkimuksessa käytettiin useita testistöjä, joiden perusteella motivoitua käden käyttöä terapiassa saaneilla lapsilla havaittiin kehittymistä yläraajojen liikkeiden tehokkuudessa ja käsien näppäryydessä enemmän kuin perinteistä fysioterapiaa saaneilla lapsilla. Lisäksi tutkimus totesi kehitystä

tapahtuneen enemmän halvaantuneen käden käytön määrässä ja liikkeiden laadussa. Muutoksia ei huomattu yläraajan lihasvoimassa ja lihasjänteudessa. (Charles 2006, 636 – 641.) Myös Taubin ym. (2002) ja (2006) mukaan motivoitu käden käyttö lisää halvaantuneen yläraajan käyttöä kotioloissa ja parantaa liikkeiden laatua.

Delucan ym. (2006) tutkimuksessa motivoitun käden käytön ryhmän jäsenillä tapahtui merkittävästi enemmän kehitystä toiminnassa kuin perinteistä fysioterapiaa saaneilla lapsilla. Tutkimuksessa käytettiin The Quality of Upper-extremity skills – testiä mittaamaan terapian tuloksellisuutta lapsilla, joilla on yläraajan toiminnan häiriö. Testistö tutkii neljää eri motorista toimintaa. Tutkimuksessa kyseisen testin avulla huomattiin motivoitun käden käytön parantaneen tarttumista, painon kannattelua, yksittäisiä liikkeitä ja yläraajojen suojarahkeita. Tutkimuksessa testattiin yläraajan toimintaa myös Pediatric Motor Activity Log -testillä. Tällä testillä positiivisia tuloksia saatiin halvaantuneen käden käyttömäärässä ja liikkeen laadussa niillä lapsilla, joiden terapiaan kuului motivoitu käden käyttö. (Deluca ym. 2006, 934 - 936) Taub ym. (2007) totesivat tutkimuksessaan lapsille kehittyneen uusia motorisia toimintamalleja ja toiminnallisia aktiivisia suorituksia, kuten ryömiminen, esineiden osoittelu, tarttuminen ja viittominen (Taub ym. 2007, 8).

Taubin ym. (2004) mukaan motivoitua käden käyttöä terapiassa saaneet lapset kehittyvät motorisesti paremmin kuin perinteistä fysioterapiaa saavat lapset. Tutkimuksessa yhden lapsen kohdalla motivoitu käden käyttö mahdollisti nopean ja laajan kehittymisen. Hän alkoi ryömiä, ojensi itsensä käsinoja-asentoon ja oppi pivot-kääntymisen. Näistä mitään hän ei ollut ennen terapian aloitusta pystynyt tai osannut tehdä. Lisäksi kaksi lasta oppi istumaan itsenäisesti, ja 4 -vuotias poika, joka ei aikaisemmin toiminut lainkaan halvaantuneen käden avulla, alkoi pelata palloa ja kalastamaan. (Taub ym. 2004, 307 – 308.)

Motivoitu käden käyttö saa aikaan kehitystä affektoituneen yläraajan liikkeiden tehokkuudessa, ja rajoitteiden lievenemistä ympäristössä toimimisessa (Gordon, Charles & Wolf 2006, 369). Lisäksi motivoitulla käden käytöllä on positiivisia vaikutuksia yläraajan ja sormien liikuttamiseen, kurkotteluun ja objektien kannatteluun. Tehdyssä tutkimuksessa motivoitun käden käytön jaksosta oli

hemiplegia spastica –lapsille hyötyä, mutta huomattavaa oli se, että yksilöiden välillä esiintyi merkittäviä eroja terapian vaikuttavuudessa. (Eliasson ym. 2005, 273.) Yläraajan aktiivisessa liikelaajuudessa tapahtui motivoituneen käden käytön terapian avulla kehitystä parempaan. (Taub ym. 2007, 8).

Kolmessa tutkimuksessa käsitellään lapsen iän vaikutusta motivoituneen käden käytön tehokkuuteen. Gordonin, Charlesin ja Wolfin (2006) mukaan ikä ei vaikuta menetelmän tehokkuuteen. Kyseisessä tutkimuksessa lapset olivat iältään 4 – 13 -vuotta ja heidät oli jaettu kahteen ryhmään. Toisessa ryhmässä lapset olivat 4 – 8 -vuotiaita ja toisessa puolestaan 9 – 13 -vuotiaita. Molempien ryhmien lapset kokivat terapiamenetelmän parantaneen toimintakykyään, mutta vertaillessa ryhmien kehittymistä, eroa nuorempien lasten ryhmän ja vanhempien lasten ryhmän väliltä ei havaittu. (Gordon ym. 2006, 369 – 370.)

Toinen tutkimus, jossa käy ilmi iän merkitys motivoituneen käden käytön tuloksellisuudesta, on Eliassonin ym. vuoden 2005 tutkimus. Heidän tutkimuksessaan saatiin selville, että iällä on merkitystä menetelmän tuloksellisuudessa. Tutkimuksessa olleet lapset olivat 18 kuukauden ikäisistä 4 vuoden ikäisiin. Eliasson ym. ovat todenneet, että vanhemmat lapset hyötyivät motivoituneen käden käytön menetelmästä enemmän kuin ikäjakauman nuoremmat lapset. (Eliasson ym. 2005, 268 – 271.) Kolmannessa, Taubin ym. (2007), tutkimuksessa todettiin, että ikä ei vaikuta tuloksellisuuteen. Tutkimuksessa oli mukana 2 – 6 -vuotiaita lapsia. (Taub ym. 2007, 8 – 9.)

Vertailemalla tutkimuksissa olleiden lasten ikäjakaumia, voidaan huomata, että Eliassonin ym. (2005) ja Taubin ym. (2007) tutkimuksessa lapset olivat Gordonin ym. (2006) tutkimuksen lapsia nuorempia. Tutkimusten tulosten perusteella alle neljävuotiaiden kohdalla iällä on merkitystä motivoituneen käden käytön tuloksellisuuteen. Neljän vuoden iän ylittyessä iän merkitys häviää. Tästä johtuen voidaan ajatella, että pienimpien lasten kohdalla menetelmä ei toimi yhtä tehokkaasti kuin lähemmäs neljän vuoden ikäisillä ja heistä vanhemmilla lapsilla.

7.3 Tulokset

Kirjallisuuskatsauksen tutkimusten perusteella motivoidussa käden käytössä käytetään erilaisia keinoja rajoittamaan terveen yläraajan toimintaa, jotta halvaantuneen yläraajan käyttöä aktivoitaisiin. Rajoittamaan voidaan käyttää kantosidettä, hansikasta tai kipsausta. Kaikissa tutkimuksissa, joissa verrattiin perinteistä fysioterapiaa ja motivoitua käden käyttöä, todettiin motivoidun käden käytön olevan tehokkaampaa. Motivoitu käden käyttö lisää yläraajan toimintaan toimintamalleja ja parantaa suoritusten laatua. Tutkimuksissa havaittiin motivoidun käden käytön vaikuttavan esimerkiksi liikkeiden tehokkuuteen, laatuun ja määrään, rajoitteiden vähenemiseen, yläraajan liikelaajuuteen, näppäryyteen ja suojareaktioihin. Kolmessa tutkimuksessa on perehdytty iän vaikutukseen motivoidun käden käytön tehokkuudessa. Tutkimustuloksia vertaillaessa voidaan epäillä, että motivoitu käden käyttö ei ole yhtä vaikuttavaa alle kaksivuotiaalle lapselle kuin sitä vanhemmille. Yli neljävuotiailla lapsilla iällä ei todeta olevan vaikutusta menetelmän tuloksellisuuteen.

8 POHDINTA

8.1 Kirjallisuuskatsauksen eettisyys ja luotettavuus

Kirjallisuuskatsausta tehdessä on otettu huomioon eettisyys ja luotettavuus. Opinnäytetyö on tehty kahden henkilön voimin, mikä lisää työn eettisyyttä ja luotettavuutta. Yhdessä käydyt keskustelut ja pohdinnat ovat antaneet suuntaa päätyä oikeisiin ratkaisuihin. Opinnäytetyön tekijöillä ei ole aikaisempaa kokemusta kirjallisuuskatsauksen laatimisesta, mutta ohjaajan antama ohjaus ja palaute ovat antaneet apua ja tukea sen tekemiseen. Lähdemateriaaliin on tutustuttu huolellisesti ja kirjallisuuskatsauksessa on käytetty vain tutkimuksia, jotka on julkaistu keskeisissä alan lehtijulkaisuissa. Aineistohakua tehdessä huomioitavaa oli samojen tutkijoiden esiintyminen useissa eri tutkimuksissa.

Tiedonhaku tuotti runsaasti tutkimuksia liittyen motivoituun käden käyttöön, mutta valintakriteerien perusteella suuri osa tutkimuksista jouduttiin jättämään pois. Useita tutkimuksia hylättiin, koska ne olivat ennen vuotta 2000 julkaistuja tai full-text -versiota ei ollut saatavissa. Valintakriteereissä tutkimusten julkaisuajankohta rajattiin vuoteen 2000, koska opinnäytetyössä haluttiin käsitellä ajankohtaisia ja mahdollisimman uusia tutkimusartikkeleita. Analyysivaiheessa yhden tutkimuksen kohdalla huomattiin, että se on vielä kesken. Tästä johtuen tuloksia kyseisestä tutkimuksesta ei kirjallisuuskatsaukseen saatu. Se on kuitenkin laajin tähän mennessä aloitettu tutkimus, joka on hyvä tuoda esille opinnäytetyössämme motivoituun käden käyttöön liittyen. Kirjallisuuskatsaukseen otettiin mukaan yksi tutkimus, joka käsittelee motivoitua käden käyttöä toimintaterapiaan yhdistettynä. Tutkimus valittiin, koska toimintaterapiaan oli yhdistetty fysioterapiaan perinteisesti kuuluvaa venyttelyä.

Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta lisäsi se, että valintakriteereissä oli asetettu rajoitus tutkimuksissa mukana olleiden lasten määrästä. Kirjallisuuskatsaukseen ei siis otettu mukaan yhden tai muutaman lapsen kattavia tapaustutkimuksia. Tutkimuksia kriittisesti analysoitaessa nousi esille muutama askarruttava tekijä. Monissa tutkimuksissa motivoitua käden käyttöä annettiin alle kuukauden ajan. Kiinnostavaa olisi tietää, että millaiset vaikutukset on pitkäaikaisella motivoitun käden käytön terapialla. Toinen kritisoitu seikka, joka tuotiin esille yhdessä kirjallisuuskatsauksen tutkimuksessa, oli se, että tavoitteena ollut terapiatuntimäärä ei täytynyt kaikilla tutkimuksessa mukana olleilla. Lopulta lasten terapiatuntimäärien keskiarvo jäi alle puoleen tavoitteena olleesta tuntimäärästä. Kolmas ajatuksia herättänyt asia oli kolmen tutkimuksen lasten ikäjakauma. Voiko olla varma, että lapsi sairastaa CP :tä, jos lapsi on 7 – 8 kuukauden ikäinen?

Mukana olleista tutkimuksista muutamassa käsiteltiin perinteisen fysioterapian ja motivoitun käden käytön vaikuttavuuden eroja, vaikka perinteistä fysioterapiaa ei tutkimuksessa ollut määritelty. Tutkimuksen luotettavuutta laskee käsitteiden määrittelemättä jättäminen. Kirjallisuuskatsausta tehdessä ajatuksia herätti perinteisen fysioterapian ja motivoitun käden käytön terapiamäärät. Perinteisen fysioterapian terapiamäärät olivat huomattavasti motivoitun käden käytön terapiamääriä

pienemmät. Onko mahdollista, että vain perinteisen fysioterapian määrää lisäämällä saavutettaisiin samanlaisia tuloksia kuin motivoitun käden käytön menetelmällä?

8.2 Johtopäätökset ja tulosten hyödyntäminen

Opinnäytetyön analyysia tehdessä yllätti, että kaikki tutkimukset ovat saaneet positiivisia tuloksia motivoitusta käden käytöstä. Tutkimusten tulosten perusteella motivoitua käden käyttöä kannattaisi käyttää entistä enemmän hemiplegia -lasten kuntoutuksessa. Näin ollen opinnäytetyön hyötyarvo on ammattilaisten tietoisuuden lisääntymisessä motivoitua käden käyttöä sekä sen tuloksellisuutta koskien. Opinnäytetyön arvoa nostaa sen hyödyllisyys ja toimivuus vanhempien tiedon lisääjänä. Työssä tulee esille olennaiset ja vanhempia erityisesti askarruttavat asiat sekä CP- vammaan että motivoituu käden käyttöön liittyen.

Opinnäytetyöprosessin aikana nousi esille kolme ajatusta jatkotutkimusaiheesta koskien motivoitua käden käyttöä. Ensimmäinen on, jo mainittu, tutkimus, jossa hemiplegia spastica -lapset saivat motivoitua käden käyttöä pidemmän jakson ajan. Analyysia tehdessä alkoi askarruttaa, että millaiset vaikutukset pidemmällä terapiajaksolla on, jos 10 – 20 päivän jaksolla saadaan jo merkittäviä tuloksia. Toinen kirjallisuuskatsauksesta noussut jatkotutkimuksen aihe-ehdotus on laadullinen tutkimus, jossa selvitettäisiin konkreettisesti lasten ajatuksia ja kokemuksia motivoitusta käden käytöstä. Kolmas aihe-ehdotus käsittelee terveen yläraajan toiminnan rajoittavaa keinoa. Olisi kiinnostavaa tietää, onko jokin rajoituskeino toistaan parempi ja aiheuttaako kantoside, hansikas tai kipsaus lapsille ihoärsytystä.

8.3 Oman oppimisen tarkastelua

Opinnäytetyöprosessi on ollut raskas, mutta samalla myös hyvin antoisa. Tehdessämme opinnäytetyötä olemme saaneet tutustua suureen määrään tietoa ja

vaihe vaiheelta haalittu tieto jäsenyi mieleiseksi kokonaisuudeksi. Opinnäytetyön aiheeseen syventyminen on kehittänyt meitä ammatillisesti ja asiantuntijuutemme on kasvanut niin cp-vamman kuin motivoidun käden käytön suhteen. Valitsimme lasten fysioterapiaan liittyvän aiheen, koska opinnot painottuvat enemmän aikuisten fysioterapiaan. Valitsimme motivoidun käden käytön aiheeksemme siitä johtuen, että saimme aihe-ehdotuksen suoraan työelämästä. Aihe tuntui kiinnostavalta ja sopivan haasteelliselta, koska motivoitu käden käyttö on suhteellisen uusi terapiamenetelmä lapsilla ja siitä on melko vähän suomenkielistä tietoa.

Tiedon hakeminen oli haastavaa, koska hemiplegia spasticaa koskeva tieto oli poimittava eri lähteistä, jotka käsittelivät CP-vammaa kokonaisuudessaan. Tämä vahvisti ajatusta siitä, että on tarpeellista luoda suomenkielistä materiaalia hemiplegia spasticasta omana kokonaisuutenaan. Erityistä haastetta koimme motivoituun käden käyttöön liittyvän materiaalin etsimisessä. Kirjallisuuskatsaukseen löysimme tutkimukset pienemmällä vaivalla kuin kattavan lähteen motivoidun käden käytön teoriasta. Materiaalia etsittäessä huomasimme käytännössä, että teorian tieto motivoidusta käden käytöstä on kuin kiven alla ja tarve opinnäytetyöllemme on todellinen.

Opinnäytetyössämme on paljon yleisesti CP-vammaa käsittelevää tietoa, vaikka aiheena onkin vain yksi CP-vamman muoto. Koimme järkeväksi tuoda esille kattavasti tietoa CP-vammasta, koska hemiplegia spastica on monin tavoin yhtenevä muiden CP-vamman muotojen kanssa. Meille henkilökohtaisesti oli erityisen tärkeää asettaa tavoitteeksi vanhempien tiedon lisääminen. Halusimme luoda tietopaketin vähentämään vanhempien epätietoisuutta tilanteissa, joissa vanhempi on juuri saanut kuulla lapsensa sairastavan hemiplegia spasticaa, tai silloin, kun lapsen terapiaan on otettu mukaan motivoitu käden käyttö.

Kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymyksien asettaminen onnistui mielestämme hyvin. Opinnäytetyöprosessin alussa asettamamme tutkimuskysymykset säilyivät lähes ennallaan koko prosessin ajan. Kysymyksiin tuli vain pieniä sanamuotomuutoksia päästyämme analyysivaiheeseen. Tutkimuskysymykset ovat mietitty niin, että motivoidusta käden käytöstä saataisiin mahdollisimman kattava kuva niin työelämän ammattilaisille kuin vanhemmillekin.

LÄHTEET

- Ahonen, T. & Riita, T. 2000. Aivot ja oppiminen – kliinistä lasten neuropsykologiaa. Toim. Ahonen, T., Korhonen, T., Riita, T., Korkman, M. & Lyytinen, H. Jyväskylä: Atena Kustannus Oy.
- Alén, R. 2002. Lasten ja nuorten sairaudet. Toim. Huttunen, N.-P. Helsinki: WSOY.
- Autti-Rämö, I. 2004. Lastenneurologia. Toim. Sillanpää, M., Herrgård, E., Iivanainen, M., Koivikko, M. & Rantala, H. 2.p. Jyväskylä: Kustannus Oy Duodecim.
- Bobath, B. & Bobath, K. 1991. CP-lasten motorinen kehitys. Helsinki: VAPK-Kustannus.
- Boyd, R., Sakzewski, L., Ziviani, J., Abbott, D. F., Badawy, R., Gillmore, R., Provan, K., Tournier, J.-D., Al Macdonell, R. & Jackson, G. D. 2010. INCITE: a Randomised Trial Comparing Constraint-Induced Movement Therapy and Bimanual Training in Children with Congenital Hemiplegia. BMC Neurology 10, 4, 1 – 15. Viitattu 2.9.2010. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, nelli-portaali, PubMed.
- Castrén, E. 2008. Kliininen kognitiivinen neurotiede – Aivot ja ajattelu. Toim. Juntunen, J. et al. Klaukkala: Recallmed Oy.
- Charles, J. R., Wolf, S.L., Schneider, J.A. & Gordon A.M. 2006. Efficacy of A Child-Friendly Form of Constraint-Induced Movement Therapy in Hemiplegic Cerebral Palsy: A Randomized Control Trial. Developmental Medicine & Child Neurology 48, 8, 635-642.
- Deluca, S. C., Echols, K., Law, C. R. & Ramey, S. L. 2006. Intensive Pediatric Constraint-Induced Therapy for Children With Cerebral Palsy: Randomized, Controlled Crossover Trial. Journal of Child Neurology 21, 11, 931 – 938.
- Einon, D. 2001. Lapsen hoito ja kehitys – Terve, tyytyväinen ja tasapainoinen lapsi. Helsinki: Otava.
- Eliasson, A.-C., Krumlind-Sundholm, L., Shaw, K. & Wang, C. 2005. Effects on Constraint-Induced Movement Therapy in Young Children with Hemiplegic Cerebral Palsy: an Adapted Model. Developmental Medicine & Child Neurology 47, 4, 266 – 275. Viitattu 30.8.2010. [Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), nelli-portaali, PubMed.
- Exner, C. E. 1996. Occupational Therapy for Children. Toim. Case-Smith, J., Allen, A. S. & Pratt, P. N. 3.p. St. Louis: Mosby.
- Forsblom, M.-B., Kärki, E., Leppänen, L. & Sairanen, R. 2001. Aivovauriopotilaan kuntoutus. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Fysioterapia ammattina. Suomen Fysioterapeutit. Viitattu 22.8.2010. [Http://www.suomenfysioterapeutit.fi](http://www.suomenfysioterapeutit.fi), fysioterapia ammattina.

- Gordon, A. W., Charles, J & Wolf, S. L. 2006. Efficacy of Constraint-Induced Movement Therapy on Involved Upper-Extremity Use in Children With Hemiplegic Cerebral Palsy is Not Age-Dependent. *Pediatrics* 117, 3, 363 – 373. Viitattu 29.8.2010. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, nelli-portaali, PubMed.
- Gordon, A. W., Charles, J. & Wolf, S. L. 2005. Methods of Constraint-Induced Movement Therapy for Children With Hemiplegic Cerebral Palsy: Development of a Child-Friendly Intervention for Improving Upper-Extremity Function. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 86, 4, 837 – 844. Viitattu 30.8.2010. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, nelli-portaali, PubMed.
- Johansson, K. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Toim. Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R.-L. Turku: Turun yliopisto.
- Koskiniemi, M. & Donner, M. 2004. Lapsen neurologinen kehitys ja tutkiminen. 2.p. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Leino-Kilpi, H. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Toim. Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R.-L. Turku: Turun yliopisto.
- Mälkiä, E. & Rintala, P. 2002. Uusi erityisliikunta. Liikunnan sovellukset erityisryhmille. Tampere: Liikuntatieteellinen Seura ry.
- Novak, I. 2004. Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) and Cerebral Palsy. Viitattu 5.9.2010 <http://www.spasticcentre.org.au>,
- Pountney, T. 2007. *Physiotherapy for Children*. Philadelphia: Butterworth Heinemann Elsevier.
- Pälikkö, S. CP-vamma. Suomen CP-liitto Ry. Viitattu 19.8.2010. [Http://www.cp-liitto.fi](http://www.cp-liitto.fi), suomen cp-liitto ry, vamma-ryhmät, cp-vamma.
- Scherzer, A. L. 2001. *Early Diagnosis and Interventional Therapy in Cerebral Palsy*. 3.p. New York: Marcel Dekker, inc.
- Sung, I.-Y., Ryu, J.-S., Pyun, S.-B., Yoo, S.-D., Song, W.-H. & Park, M.-J. 2005. Efficacy of Forced-Use Therapy in Hemiplegic Cerebral Palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 86, 11, 2195 – 2198. Viitattu 29.8.2010. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, nelli-portaali, Cochrane.
- Talvitie, U., Karppi, S.-L. & Mansikkamäki, T. 2006. *Fysioterapia*. Helsinki: Edita.
- Taub, E., Griffin, A., Nick, J., Gammons, K., Uswatte, G. & Law, C.R. 2007. Pediatric CI Therapy for Stroke-Induced Hemiparesis in Young Children. *Developmental Neurorehabilitation* 10, 1, 3 – 18 .
- Taub, E., Landesman Ramey, S., Deluca, S. & Echols, K. 2004. Efficacy on Constraint-Induced Movement Therapy for Children With Cerebral Palsy With Asymmetric Motor Impairment. *Pediatrics* 113, 2, 305 – 312. Viitattu 29.8.2010. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, nelli-portaali, PubMed.

Tecklin, J. S. 1999. Pediatric Physical Therapy. 3.p. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Willis, J. K., Morello, A., Davie, A., Rice, J. C. & Bennet, J. T. 2002. Forced-Use Treatment of Childhood Hemiparesis. Pediatrics 110, 1, 94 – 96. Viitattu 27.8.2010. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, nelli-portaali, Cochrane.

LIITTEET

Liite 1.

Tekijät Vuosi	Tutkimus	Lasten lukumäärä ja ikä	Menetelmä	Terapian kesto	Tulokset
Stephanie C. Deluca, Karen Echols, Charles R. Law ja Sharon L. Ramey 2006	Intensive Pediatric Constraint-Induced Therapy for Children With Cerebral Palsy: Randomized, Controlled, Crossover Trial	17 lasta iältään 7kk.-4v.	Puolet lapsista saivat perinteistä fysioterapiaa ka. 2.2h/vko, puolet lapsista motivoitua käden käyttöä; kevyt lasikuitukipsaus	Motivoitua käden käyttöä 6 tuntia/päivä, 21 peräkkäisen päivän ajan	Motivoidun käden käytön ryhmän jäsenillä muutosta tapahtui parempaan suuntaan merkittävästi enemmän kuin perinteistä fysioterapiaa saaneilla jäsenillä
Charles JR, Wolf SL, Schneider JA. ja Gordon AM 2006	Efficacy of a child-friendly form of constraint-induced movement therapy in hemiplegic cerebral palsy: a randomized control trial	22 lasta (8 tyttöä ja 14 poikaa). Iältään 4-8v. Keski-ikä ollessa 6v. 8kk.	Kaksi ryhmää – 11 lasta motivoidun käden käytön ryhmässä, jossa käytössä kantoside, ja 11 lasta perinteisen fysioterapian ryhmässä	6h/pvä kahdentoista peräkkäisen päivän aikana kymmenen päivää.	Motivoidun käden käytön ryhmässä tapahtui kehitystä halvaantuneen käden liikkeiden tehokkuudessa ja näppäryydessä. Voimassa, tunnossa tai tonuksessa ei ollut parannusta.
Andrew M. Gordon, Jeanne Charles ja Steven L. Wolf 2006	Efficacy of Constraint-Induced Movement Therapy on Involved Upper-Extremity Use in Children With Hemiplegic Cerebral Palsy Is Not Age-Dependent	20 lasta iältään 4-13v.	Käytössä kantoside Lapset jaettu kahteen ryhmään: 4-8v. ja 9-13v.	6 tuntia/päivä, kahdestatoista peräkkäisestä päivästä kymmenenä päivänä	Molemmissa ryhmissä merkittävää parannusta affektoituneen käden liikkeiden suorituskyvyssä ja ympäristössä toimimisessa. Ikä ei vaikuta motivoidun käden käytön tehokkuuteen.

Tekijät Vuosi	Tutkimus	Lasten lukumäärä ja ikä	Menetelmä	Terapian kesto	Tulokset
Edward Taub, Sharon Landesman Ramey, Stephanie DeLuca ja Karen Echols 2004	Efficacy on Constraint- Induced Movement Therapy for Children With Cerebral Palsy With Asymmetric Motor Impairment	18 lasta iältään 7kk-4v.	Lapset jaettu kahteen ryhmään: toinen motivoitun käden käytön ryhmä (käytössä tukisidos/kipsaus) ja toinen perinteisen fysioterapian ryhmä.	6 tuntia/päivä 21 peräkkäistä päivää.	Motivoitun käden käytön ryhmän lapsilla motoriset taidot kehittyivät paremmin kuin perinteistä fysioterapiaa saaneilla lapsilla.
Ann-Christin Eliasson, Lena Krumlinde- Sundholm, Karin Shaw ja Chen Wang 2005	Effects of constraint- induced movement therapy in young children with hemiplegic cerebral palsy: an adabted model	41 lasta.	21 lasta (13 tyttöä ja 8 poikaa) motivoitun kädenkäytön ryhmässä (hansikas) ja 20 lasta perinteisen fysioterapian ryhmässä(12 poikaa ja 8 tyttöä)	Motivoitua käden käyttöä 2h joka päivä kahden kuukauden ajan.	Motivoitun käden käytön ryhmän jäsenillä tapahtui enemmän kehitystä vammutuneen käden käytössä kuin verrokkiryhmän jäsenillä.
Edward Taub, Angi Griffin, Jennifer Nick, Kristin Gammons, Gitendra Uswatte ja Charles R. Law 2007	Pediatric CI therapy for stroke-induced hemiparesis in young children	Lapset jaettu kahteen ryhmään: 8kk – 8 vuotta ja toisessa 2-6 vuotta.	Ensimmäinen ryhmä sai motivoitua käden käyttöä(tukiside / kipsaus). Toinen ryhmä sai ensin perinteistä fysioterapiaa (6kk), jonka jälkeen motivoitua käden käyttöä	Ensimmäises sä ryhmässä motivoitua käden käyttöä 6 tuntia/päivä 21 peräkkäisen päivän ajan ja toisessa arkipäivinä kolmen viikon ajan (15 päivää)	Tulokset yhtä hyviä 15 päivän menetelmällä kuin 21 päivän menetelmällä. Ikä ei vaikuta motivoitun käden käytön tuloksellisuuteen.

Tekijät Vuosi	Tutkimus	Lasten lukumäärä ja ikä	Menetelmä	Terapian kesto	Tulokset
Andrew M. Gordon, Jeanne Charles ja Steven L. Wolf 2005	Methods of Constraint –Induced Movement Therapy for Children With Hemiplegic Cerebral Palsy: Development of a Child-Friendly Intervention for Improving Upper-Extremity Function	37 lasta iältään 4-14v.	Käytössä kantoside	6 tuntia/päivä, kymmenen päivän ajan	Menetelmä on lapsiystävällinen
In-Young Sung, Ju-Seok Ryu, Sung-Bom Pyun, Seung-Don Yoo, Woo-Hyun Song ja Mi-Jeong Park 2005	Efficacy of Forced-Use Therapy in Hemiplegic Cerebral Palsy	31 lasta, jaettuna kahteen ryhmään. Keski-ikä ryhmässä: Motivoitu käden käyttö: 33,3kk Kontrolliryhmä: 43,2kk	Lapsille venyttelyharjoitteita ja toiminnallista toimintaterapiaa yläraajalle. Toisen ryhmän lapset osallistui ohjelmaan terveen yläraajan toiminta rajoitettuna kipsisiteellä.	Toisessa ryhmässä lapset saivat motivoitua käden käyttöä (18 lasta) ja toisessa (13) Toimintaterapiaa 2 kertaa viikossa 6 viikon ajan.	6 viikon hoitojakson jälkeen motivoitun käden käytön ryhmän lapset paransivat tuloksiaan yläraajan toimintaa arvioivissa testeissä.
John K. Willis, Ann Morello, Anita Davie, Janet C. Rice ja James T. Bennet 2002	Forced-Use Treatment of Childhood Hemiparesis	25 lasta iältään 1-8 vuotta	12 lasta sai motivoitua käden käyttöä, jossa käytössä kipsaus. Kontrolliryhmässä oli 13 lasta. Terapian sisältö samanlainen kuin ennenkin.	Motivoitun käden käytön ryhmässä lapset pitivät kipsausta kuukauden ajan.	Motivoitu käden käyttö tehosti terapiaa ja kehittymistä merkittävästi.
Roslyn Boyd, Leanne Sakzewski, Jenny Ziviani, David F. Abbott, Radwa Badawy, Rose Gillmore, Kerry Provan, Jacques-Donald Tournier, Richard Al Macdonell ja Graeme D. Jackson 2010	INCITE: a Randomised Trial Comparing Constraint-Induced Movement Therapy and Bimanual Training in Children with Congenital Hemiplegia	52 lasta iältään 5 – 16 -vuotiaita	2 ryhmää, joista toisen lapset saivat motivoitua käden käyttöä terapiassaan, jossa yläraajan rajoittimena hansikaslasta, ja toiset bimanuaalista harjoitteluterapiaa.	6 tuntia/ päivä kymmenen päivän ajan.	Tutkimus keskeneräinen