

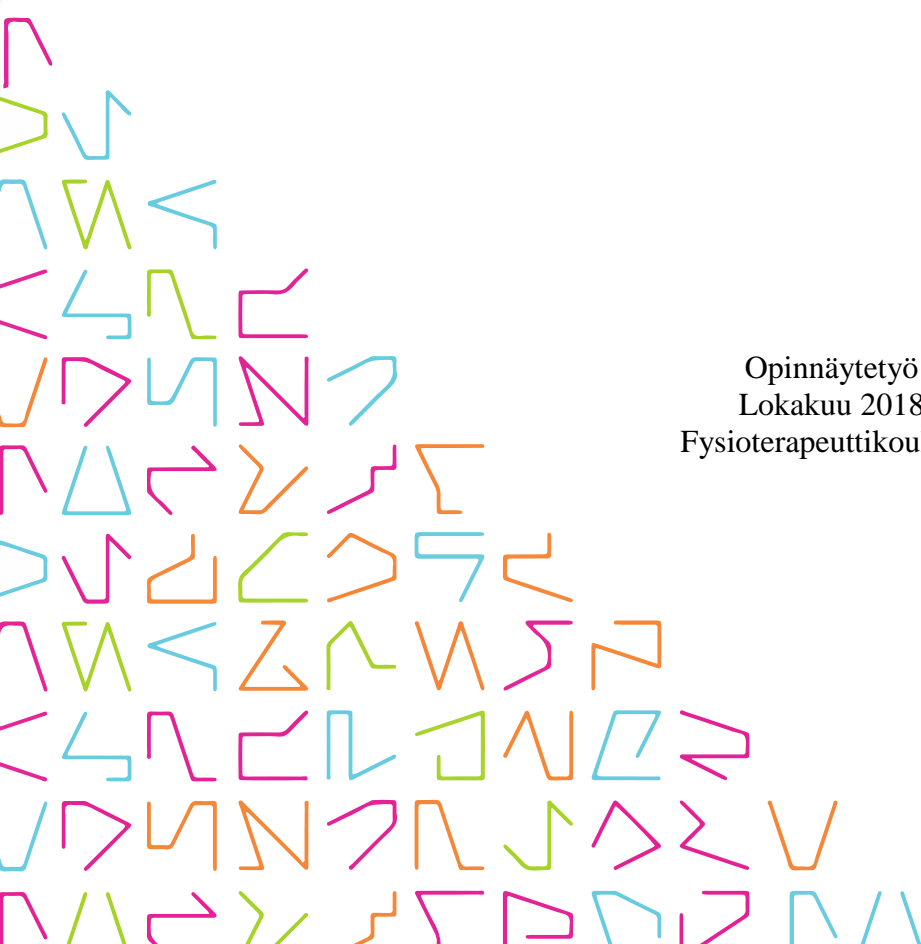


TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

CRPS LAPSELLA JA NUORELLA

Hanna Luosto

Opinnäytetyö
Lokakuu 2018
Fysioterapeuttikoulutus



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Fysioterapeuttikoulutus

LUOSTO, HANNA:
CRPS lapsella ja nuorella

Opinnäytetyö 40 sivua, joista liitteitä 6 sivua
Lokakuu 2018

Monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä (Complex Regional Pain Syndrome, CRPS) on sekä aikuisilla että lapsilla ja nuorilla tavattava sairaus, joka on heikosti tunnettu ja haastava diagnosoida. Alle 18-vuotiaiden lasten ja nuorten kohdalla aihetta on tutkittu vain vähän, eikä sairauden yleisyyttä lasten keskuudessa tiedetä tarkasti.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tiivistää tietoa lasten ja nuorten CRPS:stä sitä sairastavan lapsen ja nuoren vanhemmille sekä aiheesta kiinnostuneille fysioterapeuteille ja fysioterapeuttiopiskelijoille. Tiedonhaku toteutettiin systemaattisena tutkimuskatsauksena ulkomaisten 2000-luvulla julkaistujen tutkimusten pohjalta. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksinä olivat seuraavat: mitkä ovat oireet ja löydökset CRPS:ää sairastavilla lapsilla, millaista fysioterapiaa CRPS:ää sairastavilla lapsilla toteutetaan ja mihin tämä perustuu, mitkä ovat lasten ja nuorten CRPS:n hoidon ja kuntoutuksen kulmakivet sekä millainen rooli on vanhemmalla ja perheellä lapsen sairastuessa CRPS:ään sekä sen kuntoutuksessa ja hoidossa.

Opinnäytetyössä käytetyissä tutkimuksissa nousi esiin, että lasten ja nuorten CRPS:ssä on todettavissa sellaisia piirteitä, joita ei ole huomioitu aikuisten CRPS:n hoitolinjauksissa. CRPS:ää sairastavilla lapsilla suurin ero verrattuna sitä sairastaviin aikuisiin on psyykkisten tekijöiden merkitys sairastumisessa. Tämä tulisi huomioida niin sairauden diagnosoinnissa kuin sen kuntoutuksessa ja hoidossakin. Diagnosoinnin sekä hoidon ja kuntoutuksen tulisi olla moniammatillista. Useimmat CRPS:ää sairastavat lapset ja nuoret voidaan yleensä hoitaa yhdistämällä fysioterapia, lääkehoito ja psykoterapia niin yksilö- kuin perheterapiana. Hoidossa tulisi huomioida kognitiivisbehavioristiset menetelmät osana kuntoutumista kipukäyttäytymisen muuttamiseksi ja lapsen omien selviytymiskeinojen kehittämiseksi. Fysioterapian ja kuntoutuksen vaikuttavuuden kannalta vanhempien rooli on merkittävä.

Käypä hoito – suosituksessa Kivusta kerrotaan CRPS:n hoitolinjauksista yleisesti, mutta erittelyä lasten ja nuorten CRPS:stä ei ole tehty. Opinnäytetyössä käytettyjen tutkimusten perusteella erottelu olisi kuitenkin tarpeellinen.

Asiasanat: monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä, crps, pediatria, fysioterapia

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

LUOSTO HANNA:
CRPS in Children and Adolescents

Bachelor's thesis 40 pages, appendices 6 pages
October 2018

Complex Regional Pain Syndrome, CRPS, is a chronic pain syndrome including severe pain and functional disability after a minor trauma or injury. CRPS is met both in adults and under 18-years old children and adolescents, though there are differences regarding factors causing CRPS. Paediatric CRPS occurs predominantly in girls and usually affects mainly the lower limbs. The existing data on the incidence of paediatric CRPS is limited.

The aim of the study was to summarise information about the paediatric CRPS for parents, physiotherapists and physiotherapy students. This study was conducted by means systematic research review and the data were collected from a few scientific databases publishing researches in the field of health sciences. All of the selected researches were published between the years 2000 and 2018.

The most considerable difference between adults and children is that unlike adults, children and adolescents tend to have some psychological distress and stressful events in their lives that may contribute to the development of the CRPS. Including parents in the treatment of CRPS is necessary for the efficiency of the treatment. Parents of the children and adolescents suffering from CRPS should be instructed on how to reinforce their children's coping skills and independency while reducing attention on pain behaviors.

The treatment is recommended to be multidisciplinary including physiotherapy, occupational therapy and psychotherapy. In comparison with adult CRPS, there is a need for behavioural aspect of the child, as well as child-parent dyad including the family when diagnosing and treating paediatric CRPS. Most of the children and adolescents with CRPS will improve when treating both the physical pain and psychological factors, along with focusing on the functional ability.

Key words: complex regional pain syndrome, crps, paediatric, physiotherapy

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS.....	8
3	TUTKIMUS-JA TIEDONHANKINTAMENETELMÄT SEKÄ TOTEUTUS9	
	3.1 Opinnäytetyön aiheen rajausta.....	9
	3.2 Systemaattinen tutkimuskatsaus	9
4	MONIMUOTOINEN PAIKALLINEN KIPUOIREYHTYMÄ	12
	4.1 Yleistä CRPS:stä.....	12
	4.2 Esiintyvyys ja ilmaantuvuus	12
	4.3 Diagnosointi ja diagnostiset kriteerit	13
	4.4 Patofysiologia	15
	4.5 Oireet ja kliiniset löydökset	16
	4.6 Biopsykososiaalinen malli	17
5	HOITO JA KUNTOUTUS.....	20
	5.1 Moniammatillinen kuntoutus	20
	5.2 Kipuedukaatio	20
	5.3 Vanhemman ja perheen rooli	22
	5.4 Fysioterapia ja psykoterapia tutkimusten pohjalta.....	23
	5.5 Lääkehoito	27
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	28
7	POHDINTA.....	31
	LÄHTEET.....	33
	LIITTEET	35
	Liite 1. Pediatric Quality of Life Inventory Child Report 1(2).....	35
	Liite 2. Pediatric Quality of Life Inventory Parent Report for Children 1(2) .	37
	Liite 3. Valitut tutkimukset systemaattisen tutkimuskatsauksen pohjalta 1(2)	39

ERITYISSANASTO

Allodynia	Normaalisti kivuton ärsyke jossa kevyt kosketus aiheuttaa suhteettoman kivun
Atrofinen	Surkastunut, kudoksen kuten lihaksen oheneminen
Dystonia	Aivojen liikesäätelyn häiriö, joka aiheuttaa muun muassa lisääntyntä lihasjännitystä, kipuja, virheasentoja sekä lihasten tahdosta riippumattomia, toistuvia ja nykiviä liikkeitä
Dystrofinen	Surkastunut, rappeutunut
EMG	Lihassähkökäyrä, keino mitata luurankolihasien aktiiviteettia
Hyperalgesia	Kivunarkuus ja herkistynyt kivuntunto
Immobilisaatio	Liikkumattomuus, liikkumattomaksi tekeminen
Invasiivinen	Elimistön sisälle ulottuva, esimerkiksi leikkaushoito
Kausalgia	Kipuherkkyys, pienikin kipu voi aiheuttaa voimakasta polttavaa kipua
Kontrastikylpy	Veden lämpötilan vaihtelut kylmän ja kuumien välillä
Krooninen kipu	Kipu joka kestää pidempään kuin 6 kuukautta
Kognitiivis-behavioraalinen terapia	Pyrkimys tietoisesti muuttamaan totuttua käytösmallia
Neuropaattinen kipu	Hermovauriokipu, jossa kipu aiheutuu kipua välittävän hermojärjestelmän vauriosta tai sairaudesta.
Neurovaskulaarinen	Hermo-verisuoni-peräinen
Noninvasiivinen	Kajoamaton hoito, leikkaushoidon vastakohta
Periferia, perifeerinen	Kehon ääreisosat kuten raajat
Remissio	Oireiden lieveneminen väliaikaisesti
Sudomotoriikka	Liittyy hieneritykseen, näkyy ihon hikoiluna tai kuivuutena
TENS	Transcutaneous electrical nerve stimulation, sähköhoito
Troofinen	Kudoksen aineenvaihduntaan liittyvä, kuten kynsien kasvu
Vasomotoriikka	Verenkierron hermostollinen säätely

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä (Complex Regional Pain Syndrome, CRPS) lapsen ja alle 18-vuotiaan nuoren sairastamana. Opinnäytetyön tarkoitus on toteuttaa tiivis tutkimuskatsaus CRPS:ää sairastavan lapsen ja nuoren vanhemmille sekä aiheesta kiinnostuneille fysioterapeuttiopiskelijoille ja fysioterapeuteille. Opinnäytetyössä paneudutaan lasten ja nuorten CRPS:n oireisiin ja löydöksiin, hoidon kulmakiviin, fysioterapiaan sekä lapsen vanhempien ja perheen rooliin CRPS:ää sairastavan lapsen ja nuoren kuntoutumisessa.

Idea opinnäytetyön tekemiseen lähti siitä, ettei monimuotoisesta paikallisesta kipuoireyhtymästä lasten ja nuorten sairastamana ole suomeksi löydettävissä kattavaa ja tiivistä tietopakettia. Aikuisten sairastamana CRPS:stä löytyy tietoa, mutta jo ensimmäisten tehtyjen hakujen myötä ilmeni, että aikuisten ja lasten CRPS:ssä on todettavissa eroavaisuuksia. Esimerkiksi lapsilla ja nuorilla oireita esiintyy useammin alaraajoissa. Myös psykologisten tekijöiden vaikutus sairastumisessa on lapsilla ja nuorilla aikuisia selkeästi suurempi (Low, Ward & Wines 2007).

Puhtaasti lääketieteellisen selitysmallin mukaan kivulle on fyysinen syy ja se voidaan hoitaa patofysiologiaan sopivalla kipulääkkeellä tai muilla keinoin kuten kylmähoidolla. Näin kipu häviää ajan myötä ja vaiva poistuu. Näin kapea lähestymismalli ei kuitenkaan ole riittävä monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän hoidossa, sillä oireyhtymän aiheuttaja on vielä määrittämätön. Kivun voimakkuus sekä muut oireet eivät useinkaan kohtaa taustalla olevan vamman kanssa. Tämän vuoksi biopsykososiaalinen lähestymistapa on sopivampi nuoren CRPS-potilaan oireiden kuvaamiseksi ja potilaan tukemiseksi.

Dickson (2017) on ehdottanut biopsykososiaalisen mallin käyttöä lapsen ja nuoren hoidon suunnittelussa ja toteutuksessa. Biopsykososiaalisessa mallissa huomioidaan niin biologiset, psyykkiset kuin sosiaalisetkin tekijät taustalla vaikuttavina syinä. Tämä on tärkeää hoidettaessa lasten ja nuorten CRPS:ää, sillä lapsilla ja nuorilla sairauden on todettu olevan biopsykososiaalinen, jolloin psyykkiset sekä sosiaaliset tekijät vaikuttavat oireiden ilmaantumiseen ja lapsen kipukokemukseen.

Opinnäytetyö on kirjoitettu siltä näkökannalta, että sekä aiheeseen vasta perehtyvä, että jo aiheesta kokemusta omaava saisi uutta tietoa tai näkökulmaa itselleen. Opinnäytetyössä mainitaan joitakin ammattikielen käsitteitä, mutta teksti on kirjoitettu lukijaystävällisesti. Eriyissanasto löytyy opinnäytetyön alkupuolelta, ja selventää käsitteitä tarvittaessa.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyön tavoite on tiivistää systemaattisen tutkimuskatsauksen keinoin tietoa monimuotoisesta paikallisesta kipuoireyhtymästä lapsen ja alle 18-vuotiaan nuoren sairastamana.

Opinnäytetyön tarkoitus on toteuttaa opinnäytetyön muodossa tiivis tutkimuskatsaus CRPS:ää sairastavan lapsen ja nuoren vanhemmille sekä aiheesta kiinnostuneille fysioterapeuttipiskelijoille ja fysioterapeuteille.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksiä ovat:

1. Mitkä ovat CRPS:n oireet ja löydökset lapsilla?
2. Millaista fysioterapiaa toteutetaan CRPS:ää sairastavilla lapsilla? Mihin tämä perustuu?
3. Mikä ovat lapsen ja nuoren CRPS:n hoidon kulmakivet?
4. Mikä on vanhemman rooli lapsen sairastuessa sekä kuntoutuksessa?

3 TUTKIMUS-JA TIEDONHANKINTAMENETELMÄT SEKÄ TOTEUTUS

3.1 Opinnäytetyön aiheen rajaus

Opinnäytetyöhön on tiivistetty systemaattisen tutkimuskatsauksen keinoin tuorein tutkittu tieto lasten monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän oireista, ennusteesta, hoidosta, fysioterapiasta ja siitä, kuinka vanhemmat voivat tukea lapsen kuntoutumista. Työssä käsitellään myös sitä, millainen rooli vanhemmilla ja perheellä on lapsen sekä sairastuessa CRPS:ään että kuntoutuessa siitä. Työssä ei käsitellä monimuotoista paikallista kipuoireyhtymää aikuisilla, sillä se eroaa lasten ja nuorten sairastamasta. Aikuisilla CRPS:ää tavataan useimmiten yläraajassa, lapsilla taas polven tai nilkan seudulla. Lapsilla on myös aikuisia selkeämmin taustalla jokin psyykinen trauma, kuten vanhempien avioero.

Opinnäytetyössä ei paneuduta yleisesti kroonisiin kipusairauksiin eikä lääkitykseen muuten kuin tiedostaen erilaiset lääkitykset hoitomuotona ja terapiaan osallistumisen tukena. Opinnäytetyössä huomioidaan erot aikuisten ja lasten CRPS:n välillä tiedostaen kuitenkin vähäinen tutkimustausta nimenomaan kipuoireyhtymän ilmentymisessä lapsilla. Tämän takia jotkin ohjeet tai toimintatavat saattavat olla vastaavia kuin aikuisten CRPS:ää hoidettaessa.

3.2 Systemaattinen tutkimuskatsaus

Työssä lähteinä käytettyjen tutkimusten haku toteutettiin aikavälillä 1.12.2017-1.4.2018. Hakustrategia aloitettiin käymällä läpi terveystieteisiin liittyviä viitetietokantoja, joissa julkaistaan alan tutkimuksia. Kirjallisuusviitteitä etsittiin seuraavista viitetietokannoista: Sciencedirect, BioMed Central BMC, Pedro, PubMed Central PMC ja Clinical Key. Haettavien tutkimusten julkaisukieleksi asetettiin englanti. Käytetyt hakusanaparit tai –ryhmät on kuvattu taulukossa 1. Haettavien tutkimusten julkaisuajankohdaksi asetettiin vuodet 2000-2018. Taulukossa 1 ilmenevät luvut sisältävät kaikki ensimmäisellä haulla löytyneet tutkimukset, myös sen osan tutkimuksista, jotka ovat ohi aiheen.

Toisessa vaiheessa tutkimukset rajattiin liittymään vain lasten ja nuorten CRPS:ään, jolloin iso osa tutkimuksista karsiutui. Samalla pudotettiin pois case-tutkimukset ja tekstien tiivistelmät käytiin läpi. Yksittäiset case-tapaukset jätettiin pois, sillä opinnäytetyön tavoitteena on tiivistää tutkittua tietoa laajemmista otannoista tiedon yhtenäistämisen vuoksi. Pois jätettiin myös sellaiset tulokset, jotka käsittelivät yksinomaan lääkitystä tai kroonista kipua. On huomioitava, että suuri osa eri tietokantojen hakutuloksista on samoja keskenään. Talteen otettujen artikkeleiden määrä kustakin tietokannasta on siis osittain riippuvainen tietokantojen läpikäymisjärjestyksestä. Tämän vuoksi Sciencedirect-tietokannassa on niin monta hakuosumaa. Edellä kuvatun menettelyn tuloksena valittiin ne tutkimukset, jotka kuvaavat tutkittua tietoa lasten CRPS:n hoidosta fysioterapian, lääkähoidon ja psykoterapian osalta. Tutkimukset on avattu tarkemmin liitteissä 3 ja 4 ja niitä käsitellään myös kappaleessa 5.4 Fysioterapia ja psykoterapia tutkimusten pohjalta. Muita löytyneitä tutkimuksia on käytetty opinnäytetyön lähdemateriaalina. Lisäksi työn lähteinä toimii useampi tutkimuskatsaus.

4 MONIMUOTOINEN PAIKALLINEN KIPUOIREYHTYMÄ

4.1 Yleistä CRPS:stä

Monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä eli CRPS (Complex regional pain syndrome) on krooninen neuropaattinen kiputila, jota ilmenee sekä lapsilla että aikuisilla. Lapsilla oireyhtymää tavataan eniten nuorilla tytöillä. Neuropaattisella kivulla tarkoitetaan kudospäästä kipua, jossa kipu aiheutuu kipua välittävän hermojärjestelmän vauriosta tai sairaudesta. Kroonisesta kivusta puhutaan, kun kipu on kestänyt yli 6 kuukautta. Neuropaattinen kipu on harvinainen ja lapsilla heikosti tunnettu. CRPS:ssä keskeistä on suhteeton kipu aiheuttajaan nähden. (Lindfors & Kallio 2007.)

Lascombesia & Mamieta (2017) mukaillen monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä voidaan jakaa kolmeen tyyppiin, joista I-tyypin (aiempi nimi reflektorinen sympaattinen dystrofia) oireita edeltää jokin trauma tai vamma, mutta ei hermovauriota. CRPS tyyppiin II (aiempi nimi kausalgia), joka on harvinaisempi lapsilla, liittyy löydös vauriosta hermon tai hermopunoksen alueella. Kolmantena on CRPS-NOS, jonka loppuosa tulee sanoista ”Not otherwise specified”. Tämän tyypin oireet vastaavat vain osittain diagnoosin kriteeristöön, mutta eivät ole muilla keinoin selitettävissä. (Lascombes & Mamie 2017.) Kolme eri alatyypistä tulivat kuitenkin vain muutamissa lähteissä vastaan joko Lascombes & Mamieta tutkimuskatsauksen tuoreuden (2017) vuoksi, tai vielä vakiintumattoman luokittelun seurauksena. Oireet ilmenevät oireyhtymän tyypistä huolimatta samalla tavalla. Oireita voivat olla esimerkiksi raajassa esiintyvä kipu, ihon sinertävyys tai kirjavuus, oirealueen kosketusherkyys (allodynia), liikkahikoilu tai muutokset ihoalueen karvoituksessa. CRPS:n tarkkaa synty- ja toimintamekanismia ei tunneta, vaikka useita erilaisia teorioita onkin esitetty. (Uziel & Weissmann 2016.)

4.2 Esiintyvyys ja ilmaantuvuus

Monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän tyyppiä I tavataan lapsilla huomattavasti useammin kuin tyyppiä II tyypin I kattaessa noin 90% tapauksista (Singhal 2017). CRPS:n yleisyydestä lapsilla ei kuitenkaan ole toistaiseksi selvyyttä (Uziel & Weissmann 2016). CRPS:ää esiintyy enemmän tytöillä kuin pojilla ja yleisin sairastumisikä on 8-15

vuotiaana. Diagnoosin saaneiden keski-ikä on noin 12 vuotta. Aikuisilla CRPS:n sairastumista edeltää trauma tai esimerkiksi leikkausta seuraava immobilisaatio eli alueen liikumattomana pitäminen. Lapsilla vammamekanismi voi kuitenkin olla hyvinkin pieni kuten sohvalta putoaminen tai luistellessa puristava luistin. (Lindfors & Kallio 2006.)

4.3 Diagnosointi ja diagnostiset kriteerit

Lapsen CRPS-diagnoosi löytyy usein poissulkemalla muita syitä. Diagnoosi perustuu lapsen vammahistorian tuntemiseen ja ympäristötekijöihin perehtymiseen, fyysisen toimintakyvyn tutkimiseen sekä huolelliseen neurologiseen tutkimiseen. Tutkimuksissa on tärkeää poissulkea muut oireita aiheuttavat syyt kuten ortopediset, neurologiset ja reumatologiset tekijät. Lasta tutkittaessa tulisi ottaa huomioon lapsen ympäristö perheen, sosiaalisten suhteiden, koulu- ja harrasteympäristön sekä vammahistorian osalta. CRPS:ää epäiltäessä tehdään usein laboratorisia testejä, kuvannusta ja EMG eli lihassähkökäyrä-tutkimus jolla mitataan luurankolihasen aktiviteettia. (Uziel & Weissmann 2016.)

Diagnoosin muodostumiseksi lääkärin on tärkeää ymmärtää mahdollisuus sairauden olemassaololle. Oikean diagnoosin viivästyminen saattaa johtaa turhiin tutkimuksiin, oikeanlaisen hoidon viivästyminen sekä pahimmillaan haitallisiin toimenpiteisiin kuten immobilisointiin tai kirurgisiin toimenpiteisiin. Aika taustalla vaikuttavan trauman tai vamman tapahtumisesta ensimmäisten oireiden ilmaantumiseen on noin 10 vuorokautta, mutta diagnoosin saaminen voi sairauden vaivihkaisen kehittymisen vuoksi viedä jopa vuoden ja täten pahentaa tai pitkittää oireilua. Varhainen diagnosointi on olennaista mahdollisimman optimaalisen kuntoutumisen toteutumiseksi. (Lindfors & Kallio 2007.)

Singhalin (2017) mukaan lapsilla, joilla todetaan CRPS, ei ole kehityksellisiä viivästyksiä, mutta heillä voi olla ongelmia koulussa sekä ikätovereitaan enemmän poissaoloja. Monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä voi kehittyä lapselle ja nuorelle ilman tarkkaa spesifiä syytä, mutta taustalla on usein todettavissa stressaava tai traumaattinen tapahtuma oireiden alkamisen yhteydessä. Potilailla joilla todetaan CRPS, voi usein olla todettuna tai todettavissa myös neuropsykologisia muutoksia, ahdistusta ja masennusta tai immunologisia muutoksia kuten lapsuusiän idiopaattinen niveltulehdus. CRPS:n yhteydessä geneettisen taustan ei ole todettu vaikuttavan, mutta lapsen CRPS:n kehittymisen ja perheessä mahdollisesti aiemmin toiseen perheenjäsenen vaikuttaneen kroonisen

kivun on todettu korreloivan keskenään. Potilaan diagnosointi on enemmänkin kliinistä ja oireilevan alueen tarkka tutkiminen sekä potilaan historian tunteminen on ensiarvoista. (Singhal 2017.)

The Paediatric Quality of Life Inventory 4.0 (liitteet 1 & 2) on yksi olemassa olevista apuvälineistä määrittämään akuutin ja kroonisen kivun vaikutusta lapsen arjessa. Testistä on olemassa oma kysely lapsen täytettäväksi (liite 1), sekä toinen osa vanhemman täytettäväksi (liite 2). Kysymyksiä on kummassakin kyselyssä yhteensä 23 kappaletta ja niihin voi vastata asteikolla ei koskaan, hyvin harvoin, joskus, usein ja lähes aina. Testipatteristo koostuu osa-alueista, jotka käsittelevät lapsen kyselyssä ongelmia terveydessä ja aktiiviteeteissa, tunne-elämässä, sosiaalisten taitojen osalta sekä koulussa pärjäämisen ja toimimisen saralla viimeisen kuukauden ajalta. Vanhemmalle osoitettavassa kyselyssä kysytään viimeisen kuukauden ajalta lapsen fyysistä, henkistä ja sosiaalista toimintakykyä sekä lapsen toimintaa koulussa. Lascombesin ja Mamien (2017) mukaan lapsilla joilla on CRPS tyyppi I, on heikommat tulokset fyysisen, psykososiaalisen, tunne-elämän ja sosiaalisten tekijöiden saralla. Ainoa osio, jossa pisteet ovat yleensä korkeammat, on pärjääminen koulussa. (Lascombes & Mamie 2017.)

International Association for the Study of Pain (IASP) on vuonna 1994 esittänyt luokituksen, jossa CRPS I on määritelty kiputilaksi, johon ei liity hermovammaa, mutta jossa todetaan vammamekanismin kannalta suhteettoman kova kipu. Lapsilla harvemmin tavattavaan CRPS II-tyyppiin taas liittyy hermovaurio (Lindfors & Kallio 2006.) IASP:in kriteeristö luotiin 1994 antamaan yhteneväiset linjaukset CRPS tyyppien I ja II diagnosoinnille. Kriteeristöä on sittemmin kritisöity liian suurpiirteiseksi. Sen seurauksena vuonna 2003 syntyi Budapest - kriteeristö, joka on todettu validiksi, riittävän herkäksi ja tarkaksi diagnosoinnin työkaluksi aikuisten CRPS tyyppien I ja II suhteen. Uziel ja Weissmann (2016) toteavat aikuisille suunnattujen IASP ja Budapest-kriteeristöjen olevan vain suuntaa antavia lasten diagnosoinnissa, mutta kuitenkin ainoita kriteeristöjä lasten vastaavien puuttuessa. (Uziel & Weissmann 2016.)

Diagnostiset kriteerit CRPS 1 Budapest 2004-kriteeristön mukaan (Lascombes & Mamie 2017):

1. Jatkuva kipu, suhteeton edeltäviin tapahtumiin/ traumoihin.
2. Ainakin yksi oire seuraavista:
 - Sensoriikka: hyperalgesia (kivunarkuus) tai allodynia

- Vasomotoriikka: lämpötilan eroavaisuus, värimuutokset ja värimuutosten eroavaisuus
 - Sudomotoriikka: turvotus, muutokset hienerityksessä
 - Motoriset/ troofiset muutokset: liikkuvuuden heikentyminen, motorista eroavaisuutta, kuten lihasheikkoutta, dystoniaa (toistuvia ja nykiviä liikkeitä tai vapinaa). Muutokset karvoituksissa tai kynsissä, muutokset ihossa.
3. Arvioinnin/tutkimisen aikana nähdään ainakin yksi oire seuraavasta kahdesta tai useammasta kategoriasta:
- Sensoriikka: havaitaan hyperalgesiaa ja/tai allodyniaa.
 - Vasomotoriikka: Havaitaan lämpötilan epäsymmetriaa ja/tai ihon värin muutoksia ja/tai epäsymmetriaa.
 - Sudomotoriikka: Havaitaan turvotusta ja/tai hikoilun muutoksia ja/tai epäsymmetriaa.
 - Motoriset/ troofiset muutokset: Havaitaan vähentyneitä liikkuvuutta ja/tai motorisen toimintakyvyn muutoksia kuten heikkoutta, vapinaa tai dystoniaa, ja/tai muutoksia karvoituksessa, kynsissä tai ihossa.
4. Ei ole todettavissa diagnoosia, joka paremmin selittäisi oireet ja muutokset.

4.4 Patofysiologia

CRPS:n etiologia ei ole täysin selvinnyt, eikä syntymekanismia tunneta tarkasti. Etiologisina tekijöinä on esitetty muun muassa neurogeenistä osatekijää, perifeeristä (kehon ääreisosa kuten raajat) hermovammaa sekä sen seurauksena sympaattisen hermoston hyperaktivoitumista ja kivuntuntemuksen lisääntymistä. (Lindfors & Kallio 2006.) Lisäksi Dickson (2017) esittää tekstissään seuraavia patofysiologisia tekijöitä CRPS:lle: lisääntynyt paikallinen tulehdusvaste, autoimmunitteen vaste, lisääntynyt sympaattisen hermoston aktiviteetti, hermoperäinen tulehdus sekä lisääntynyt nosiseptiivinen ärsytys, syvien kudosten hiusverisuonten toiminta, ohutsäieneuropatia, toimintahäiriö keskushermoston tiedonkäsittelyssä sekä perinnöllinen alttius. On todennäköistä, että sairastumisen taustalla on useampi vaikuttava tekijä. (Dickson 2017.)

Viimevuosina on enenevässä määrin tutkittu psykologisten tekijöiden osuutta lasten CRPS:n puhkeamisen taustalla. Lindfors ja Kallio (2007) totesivat artikkelissaan vuonna 2007, ettei psykologisilla tekijöillä olisi vaikutusta sairauden puhkeamiseen. Aiheesta on

kuitenkin tuoreempaa tutkimustietoa. Esimerkiksi Wager ym. (2015) vertasivat tutkimuksessaan erilaisista kiputiloista kärsivien lasten ahdistusta, masennusta ja stressitekijöitä kuuden vuoden ajan. Tutkimuksen mukaan CRPS:ää sairastavilla lapsilla todettiin useita stressaavia elämäntapahtumia verrokkiryhmiin verrattuna. Lisäksi Low ym. (2007) toteuttivat neljä vuotta kestäneen tutkimuksen, johon osallistui 20 lasta. He totesivat psykologisten tekijöiden olevan selkeästi suuremmassa roolissa lapsilla kuin aikuisilla. Muun muassa nämä tutkimukset antavat osviittaa psykologisten tekijöiden vaikutuksesta CRPS:n puhkeamiseen lapsilla ja nuorilla.

4.5 Oireet ja kliiniset löydökset

Lasten ja nuorten CRPS:stä on tehty vain vähän tutkimuksia suhteessa aikuisiin. Aikuisien tutkimustulokset eivät kuitenkaan ole suoraan verrannollisia, sillä sairaus ei välttämättä ilmene samalla tavalla lapsilla ja aikuisilla (Uziel & Weissmann 2016.) Dicksonin (2017) mukaan viisi eroavaisuutta lasten ja aikuisten CRPS:n välillä ovat lapsilla ja nuorilla suurempi esiintyvyys naissukupuolella, lisääntynyt esiintyvyys alaraajoissa, raajan viileämpi lämpötila suhteessa terveeseen raajaan, vähemmän selkeät troofiset oireet (kudoksen aineenvaihdunta ja ravitsemus) sekä psykologisten tekijöiden suurempi vaikutus. Tutkimukset osoittavat, että lapsipotilaat vastaavat paremmin fysio-, toiminta- ja psykoterapiaan kuin aikuiset ja heidän on todennäköisempää saada remissio (oireiden lieveneminen väliaikaisesti) kivustaan. (Dickson 2017.)

Singhalin (2017) mukaan CRPS vaikuttaa usein ylä- tai alaraajoihin, mutta sitä voidaan tavata myös muualla kehossa. Lapsilla CRPS esiintyy tavallisimmin alaraajoissa polven tai nilkan seudulla. Paranemisen ennuste on lapsilla hyvä, ja täydellinen paraneminen tapahtuu useimmiten 3-6 kuukauden kuluessa diagnosoinnista. (Lindfors & Kallio 2007.) Yleisimpiä löydöksiä kivun suhteen ovat kipu raajan oirealueella tai sen ulkopuolella liikkua ja/tai levossa, allodynia (normaalisti kivuton aistimus tuottaa kivun) sekä hyperalgesia (normaalisti vain vähän kipua tuottava ärsyke aiheuttaa suurta kipua). Autonomisessa hermostossa tavattavia muutoksia ovat raajan turvotus, muutokset lämpötilassa ja ihon värissä, kylmänarkuus sekä troofiset muutokset kynsien ja karvojen suhteen. Motoriikassa tavattavia oireita voivat olla esimerkiksi lihasheikkous, dystonia, vapina ja kouristukset. (Uziel & Weissmann 2016.) Lindforsin ja Kallion (2007) tekemän otannan mukaan vuosina 1993-1999 Helsingin yliopistollisessa sairaalassa hoidetuilla

lapsilla tavattiin eniten allodyniaa, raajan lukko-oiretta sekä muutoksia raajan lämpötilassa. Taulukossa 4 on kuvattuna Singhalia (2017) mukailleen CRPS:n oireet sen eri vaiheiden aikana, joita ovat 1-3 kuukautta kestävä akuutti vaihe, 3-6 kuukautta kestävä dystrofinen vaihe sekä kuudesta kuukaudesta eteenpäin jatkuva atrofinen vaihe.

TAULUKKO 2. CRPS:n vaiheet Singhal (2017) mukaan.

	Vaihe 1 Akuutti 1-3 kk	Vaihe 2 Dystrofinen 3-6 kk	Vaihe 3 Atrofinen >6kk
Iho	Koskettaessa kuuma	Turvotusta ääreisosissa, iho viileämpi	Kalpea, kuiva, tiukan venynyt, kiiltävä
Kynnet	Nopeutunut kasvu	Halkeilleet ja helposti hajoavat	Heikko kasvu ja väri
Kipu	Vaikeaa polttelua ja särkyä, kipu hennostakin kosketuksesta	Paheneva kipu, kipu kosketuksesta ja/tai ilman	Kipu voi heikentyä oirealueella, voi levitä kehon muille alueille
Karvoitus	Nopeutunut kasvu	Hidastunut kasvu	Ei kasvua
Nivelet / Lihakset	Nivelsärkyä	Vaikeutta liikkumisessa	Kontraktuuria, lihaskatoa, atrofiaa

4.6 Biopsykososiaalinen malli

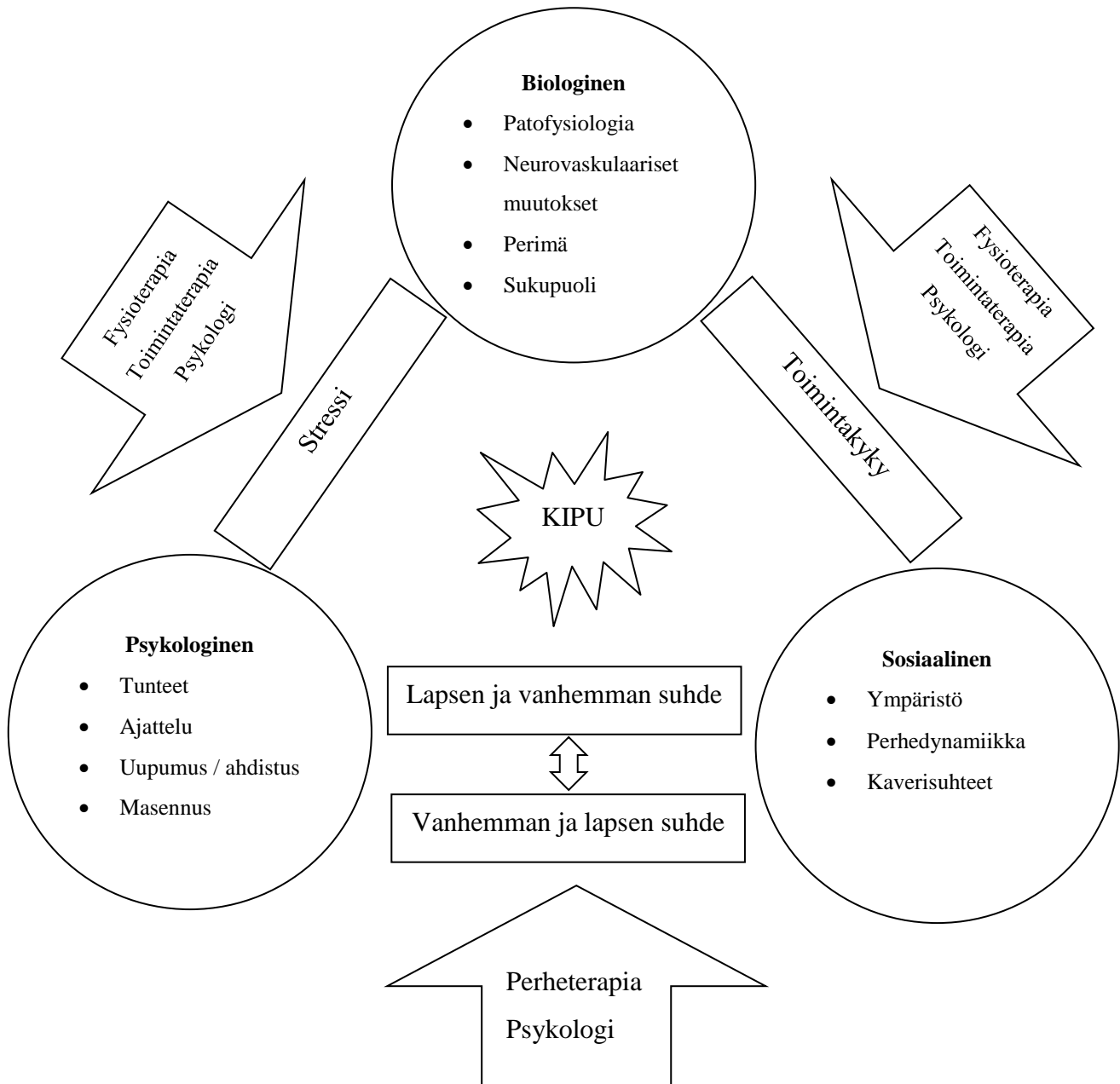
Biopsykososiaalinen malli on Dicksonin (2017) kannattama tapa lähestyä lasten ja nuorten CRPS:ää. Yleensä lääketieteellä pystytään selittämään kivun aiheuttanut fyysinen tekijä, ja siten kipuun voidaan vaikuttaa kipulääkkein tai muilla kivunhoidon keinoilla. CRPS:ssä lääketieteellinen syy ei kuitenkaan ole riittävä hoidon määrittämiseksi, sillä oireyhtymän aiheuttaja on yhä määrittämätön, eivätkä kivun voimakkuus ja muut oireet kohtaa taustalla olevan vamman kanssa. Tämän vuoksi biopsykososiaalinen lähestymistapa on sopivampi monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän hoitoa ja kuntoutusta ajatellen. (Dickson 2017.)

Biopsykososiaalisen mallin (kuvio 1.) kolme pääasiallista osa-aluetta ovat biologiset, psykologiset ja sosiaaliset tekijät. Stressi, toimintakyky sekä vanhemman ja lapsen väli-

nen suhde muodostavat tämän kolmion sivut, koska nämä ovat terapeuttien toimenpiteiden kohteita. Osa-alueet itsessään sisältävät useita tekijöitä, jotka yksilöllisesti osallistuvat lapsen kipukokemukseen. Mallissa on kaksi rinnakkaista linjaa, sillä lapsi ja aikuinen voivat kokea kivun eri tavalla. Biologinen alue sisältää vielä toimintamekanismeiltaan epäselvän patofysiologian, neurovaskulaariset muutokset kuten turvotuksen, ihon lämpötilan muutokset ja yliherkkyyden sekä iän ja sukupuolen. Ikä ja sukupuoli tulee ottaa huomioon biologisissa tekijöissä riskitekijöinä, sillä CRPS esiintyvyys painottuu noin 12-vuotiaisiin tyttöihin. (Dickson 2017.)

Psyykinen uupumus voi olla monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän laukaiseva tekijä, tai sen seuraus. Useimmiten uupumus voi esiintyä ahdistuksena tai masennuksena. Kun stressi on korkea, fyysinen toimintakyky on heikentynyt ja vanhemmuuden strategiat ovat tehottomia, kivun kokemus on lapsella voimakkain. Sen sijaan tilanteessa, jossa terapeutit interventiot vähentävät stressiä, kohentavat toimintakykyä ja auttavat vanhempien ja lapsien suhdetta kehittämällä positiivisia selviytymiskykyjä sopeutuvan vanhemmuuden avulla, koettu kipukokemus on heikompi. (Dickson 2017.)

Wager ym. (2015) totesivat tutkimuksessaan, ettei CRPS:ää sairastavilla lapsilla ole yleensä ennestään todettavissa masennuksen tai ahdistuksen oireita verrattuna muihin kroonisesta kivusta kärsiviin lapsiin. Merkitsevä tulos Wagerin ym. (2015) tutkimuksessa oli monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän puhkeamista edeltävä raskaat elämäntapahtumat, joita oli lähes jokaisella CRPS:ää sairastavalla lapsella. CRPS ja sen oireet voivat itsessään aiheuttaa jo sairauden puhjettua masennusta, ahdistusta tai muita psyykkisiä sairauksia. Psykologiset ja sosiaaliset tekijät myös todennäköisesti korreloivat monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän esiintyvyyteen. (Wager 2015.) Biopsykososiaalisessa mallissa kolmantena pääosa-alueena oleva sosiaalinen alue käsittää lapsen koti- ja harrastusympäristön, sekä näiden kautta syntyvät sosiaaliset suhteet lapsen elämään (Dickson 2017).



KUVIO 1. Biopsykososiaalinen malli kuvaa CRPS:ää sairastavan lapsen kipukokemuksen syntymiseen ja kokemiseen vaikuttavia tekijöitä, sekä niiden suhdetta toisiinsa. Kuvio mukailtu Dicksonin (2017) pohjalta.

5 HOITO JA KUNTOUTUS

5.1 Moniammatillinen kuntoutus

Monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän hoidon ensisijaisena tavoitteena on kivun ja oireiden lievitys sekä kokonaisvaltaisen elämänlaadun ja itsenäisen toimintakyvyn kohentuminen. Sairaus ei ole vain fyysisesti haastava, vaan myös psyykkisesti sekä lapselle että perheelle. Uzielin ja Weissmanin (2016) sekä useiden muiden lähteiden (Odell & Logan 2013, Low ym. 2007, Singhal 2017, Kachko ym. 2008) mukaan parhaat tulokset saavutetaan moniammatillisella kuntoutuksella, jossa pääosassa ovat fysioterapia, toimintaterapia, lääkehoito sekä kognitiivinen psykoterapia. Kognitiivisella terapialla tarkoitetaan sellaista toimintaa, jolla pyritään tietoisesti muuttamaan totuttuja käytösmalleja. CRPS on liian monitahoinen sairaus yhden asiantuntijan hoidettavaksi, jolloin hoitavassa tiimissä voi olla usean osa-alueen ammattilaisia. Moniammatillisessa tiimissä voi esimerkiksi olla kipuspecialisti, neurologi, lasten psykiatri, reumatologi, radiologi, psykologi, fysioterapeutti, toimintaterapeutti, sairaanhoitaja sekä lasten ortopedi. (Lascombes & Mamie 2017.)

Monimuotoista paikallista kipuoireyhtymää tulisi hoitaa biopsykososiaalisen mallin mukaan joko avohoidossa tai sairaalahoidossa. Tällä hetkellä lapsilla käytettävät hoitomuodot ovat samoja, jotka on todettu hyödyllisiksi aikuisilla. Noninvasiiviset menetelmät sisältävät lääkityksen, fysioterapian ja psykoterapian. Lääkehoitoa voidaan käyttää terapian tukena mahdollistamaan harjoittelu. (Lascombes & Mamie 2017.) Aikuisiin verrattuna lapset ja nuoret ovat sitoutuneempia kuntoutukseen ja siten paranemisennuste sekä uudelleen sairastumisen välttäminen on korkeammalla tasolla. Jopa vaikeimmatkin tapaukset voidaan yleensä hoitaa yhdistämällä runsas fysioterapia, lääkehoito ja psykologin tapaamiset. (Singhal 2017.)

5.2 Kipuedukaatio

Monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän biopsykososiaalisuudesta johtuen muodostuu herkästi noidankehä, jossa kipu aiheuttaa oireilevan raajan käyttämättömyyttä sekä kivunpelkoa ja psyykkistä uupumusta. Kivun pelko on kuitenkin yleensä haitallisempaa

kuin kipu itsessään. Psykologiset tekijät ja opitut käyttäytymismallit esimerkiksi kivunvälttämisen suhteen voivat sekä pahentaa että ylläpitää CRPS-oireilua joillakin potilailla. Tulokselliseen hoitoon kuuluu näiden tekijöiden tunnistaminen moniammatillisesti. Tärkeässä roolissa on potilaan oma aktiivinen osallistuminen ja motivoituminen hoitoon. Huolimatta oireiden ja monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän kestosta, kaikkien CRPS:ää sairastavien potilaiden ja heidän perheenjäsentensä tulisi saada tietoutta raajan käyttämättömyyden kielteisistä seurauksista, oireyhtymän patofysiologiasta ja psyykkisten tekijöiden vaikutuksesta kipukokemukseen. (Bruehl & Ok 2006.)

Käypä hoito -suositus Kivusta (2017) on suosittanut kivunhoitoon kipupotilaan potilasohjausta. Suosituksessa yhdessä potilaan kanssa hänelle tehdään hoito- ja kuntoutussuunnitelma ohjauskeskustelun pohjalta. Ohjauskeskustelun tarkoitus on tukea potilaan itsehoiton keinoja ja tämän omaa aktiivisuutta kuntoutumisen suhteen. Keskustelun teemoja voivat olla ymmärryksen lisääminen kipumekanismista ja siihen liittyvistä tekijöistä, tavoista harjoitella rentoutumista, kognitiiviset selviytymiskeinot, ongelmanratkaisu- ja kommunikaatiotaidot sekä tavoitteiden asettaminen ja kannustaminen oirealueen käyttämiseen. Kipuedukaatio voi lisäksi sisältää rentoutumisen opettelua ja biopalauteharjoittelua. (Kipu: Käypä hoito -suositus 2017.) Biopalauteharjoittelun tavoitteena on opettaa potilasta säätelemään oman kehonsa toimintaa tietoisesti keskushermoston toiminnan kautta. Harjoittelussa pyritään hallitsemaan tiettyjä aivosignaaleja palautteen avulla. Biopalauteharjoittelun tarkoituksena voi olla esimerkiksi rauhoittuminen ja kivunhoito. (Wood & Kober 2018.)

Potilaan lisääntynyt tunne kontrollista voi olla tärkeä tekijä kroonisen kivun hoidon tuloksellisuudessa. Vaikka lääketieteelliset ja fysikaaliset hoitomenetelmät sekä erilaiset terapiamuodot ovat antaneet myönteisiä tuloksia CRPS:stä kuntoutumiseen, lasta ja nuorta tulisi rohkaista keskittymään kivunhallintaan eikä niinkään paranemiseen. Kipu ja oireilu saattavat muuttua, jolloin tulokset voivat olla haastavia ennakoida. Kuten muissakin kiputiloissa, CRPS-potilailla voi olla taipuvaisuutta katastrofisointiin sekä ennakkokäsityksiin kipujen ja oireiden ilmaantumisesta. On tärkeää tunnistaa tällainen ajatusmalli ja muovata toimintatapoja myönteisemmiksi sekä kannustaa potilaita empiirisyyteen. Myönteiset ajatukset edesauttavat tällaista toimintaa. Potilaan kannattaa oppia muistuttamaan itseään omista selviytymiskeinoistaan kivun kanssa, jolloin hän uskaltaa toimia mahdollisesti enemmän. (Bruehl & Ok 2006.)

5.3 Vanhemman ja perheen rooli

Vanhempien mukaan ottaminen lapsen CRPS-hoitoon on oleellista hoidon ja kuntoutumisen onnistumisen kannalta, sillä heillä on suuri rooli ja merkitys lapsen elämässä. Huomioitaessa lapsen kotiympäristöä, tulee huomioida koko perhe ja siinä vaikuttavat lähimmäiset. Lapsen kroonisen kivun, vanhempien ja perheen välillä on monimutkaisia toisiinsa vaikuttavia suhteita. Epätasapainoinen avioliitto on yleinen havainto CRPS:ää sairastavien lasten vanhempien suhteen, vaikka perhe näyttäytyisi ulospäin vakaana ja yhteenkuuluvana. (Dickson 2017.) Cruz ym. (2011) tarkastelivat tyyppin I CRPS:ää sairastavien lasten emotionaalisia ja neuropsykologisia profiileja sairaalahoidossa ja havaitsivat, että 40% ilmoitti perheongelmista. CRPS:ää sairastavien lasten toiminnassa ja luonteessa esiintyy usein herkkyyttä ja mukautumista muiden tarpeisiin, jolloin lapsi kantaa huolta perheen asioista (Dickson 2017).

Perheterapian avulla voidaan ohjata vanhempia siinä, kuinka tukea lapsen myönteisiä selviytymiskeinoja ja edesauttaa lapsen osallistumista kuntoutukseen sekä tukea lapsen itseenäisyyttä ja ohjata vähentämään kipukäyttäytymistä (Dickson 2017). Terapeutti voi rohkaista ja ohjeistaa oireilevan raajan käytössä, mutta tärkeintä on saada harjoitteet ja sitä kautta raajan käyttö osaksi arkea ja päivittäisiä toimintoja. Vanhempien kanssa on tärkeää käydä läpi heidän omat toimintamallinsa ja uskomuksensa kivun sekä lapsensa sairauden ja tämän kokeman kivun sekä oireilun kannalta. Vanhemman luulot, epätietoisuus sekä väärinkäsitykset voivat itsessään vaikeuttaa lapsen kuntoutumista. Siksi myös vanhemmat hyötyvät sairauden ja kivun ymmärtämisestä sekä käyttäytymismallien muutoksesta lapsen kannalta. Vanhempi voi itse pelätä kipua ja tätä kautta toimintamalli voi siirtyä lapseen, sillä lapsen reaktio kipuun on usein opittu vanhemmilta. (Gaughan ym. 2014.)

Kipu toimii yleensä varoituksena keholle, joten jatkuva kipu voi olla passivoivaa ja kokonaisvaltaisesti elämänlaatuun vaikuttavaa. Vanhempien on siksi tärkeää tietää kuinka lapsi voi toimia kivun kanssa, millaisia harjoitteita lapsi voi tehdä, mihin harjoitteilla pyritään ja miten ne vaikuttavat. Vanhemmat saattavat tuntea, että heidän on aina oltava vastaamassa lapsen tarpeisiin, mikä lisää ahdistusta niin lapsella kuin vanhemmalla sekä estää vanhempia osallistumasta omaan elämäänsä ja sosiaalisiin suhteisiinsa. Vanhemmat voivat toiminnallaan joko heikentää tai vahvistaa lapsen selviytymiskeinoja. (Dickson 2017.) Tällöin tärkeässä roolissa on vanhempien ohjeistaminen, jotta he voivat tukea lasta/nuorta ja mahdollistaa tilanteita tai hetkiä, joissa harjoittelu toteutuu. Fysioterapian

ja kuntoutuksen vaikuttavuuden kannalta vanhempien rooli on merkittävä. (Singhal 2017.)

5.4 Fysioterapia ja psykoterapia tutkimusten pohjalta

Lasten CRPS:n hoidossa toteutettavan fysioterapian tai terapeuttisen harjoittelun kesto, intensiteetti ja sisältö ovat toistaiseksi olleet virallisilta suosituksiltaan vastaavia kuin aikuisilla lasten omien vastaavien puuttuessa. Facultas-julkaisun (2008) mukaan aikuisilla käytettyjä menetelmiä fysioterapiassa ovat muun muassa GMI- eli Graded motor imagery-terapia, jonka tavoitteena on aktivoida aivokuorten välisiä yhteyksiä kolmivaiheisen terapian kautta, oirealueen siedätys sekä liikehoito. Lisäksi fysioterapiassa huomioidaan harjoittelun progressiivisuus, harjoitusten toisto usein, mutta pienissä annoksissa, kivun kunnioittaminen sekä potilaan aktiivisen omatoimisen harjoittelun toteutuminen (Dickson 2017).

Cucchiario ym. (2017) toteuttivat retrospektiivisen tutkimuksen helmikuun 2010 ja huhtikuun 2015 välillä. Tutkimuksen materiaali käsitti 31 lasta, joista 21 oli tyttöjä ja 10 oli poikia. Fysioterapiaa toteutettiin monipuolisesti, mutta sen määrää ei tutkimuksessa kerrottu tarkemmin. Fysioterapiassa keskityttiin turvotuksen vähentämiseen, oirealueen siedätykseen, liikkuvuuteen ja liikelaajuuksiin, raajan aktiiviseen käyttämiseen, painonvaraan raajalle, raajan ja koko vartalon lihasvoiman vahvistamiseen, koordinaatioharjoitteisiin, vähentämään lihaksen suojajännittyneisyyttä, rentoutumisen opetteluun sekä tyypillisten alkuasentojen hallintaan ja liikkeen kohdistamiseen. (Cucchiario ym. 2017.)

Allodyniam eli kosketusherkkyyttä hoidettiin kevyellä hieronnalla, tärinähoitolla, kangashieronnalla erilaisilla kangasmateriaaleilla ja erilaisin painein sekä kontrastikylvyillä veden lämpötilaa vaihdellen. Kestävyysharjoittelu sisälsi kuntopyöräilyä vaihtelevalla vastuksella, juoksumatolla kävelyä/hölkää/juoksua erilaisilla nopeuksilla ja kallistuksilla, minitrampoliinihyppyjä, painonsiirtoja ja tasapainoharjoituksia. Eristettyjä harjoituksia lihasten vahvistamiseksi olivat varpaille nousut, kyykyt, askelkyykyt sekä vatsarutistukset ja leuanvedot. Terapiapalloharjoitteita käytettiin painonsiirtojen ja vartalon kiertojen harjoitteluun, tasapainon harjoittamiseksi, keskivartalon hallintaan ja vahvistamiseen. Allasterapiaa käytettiin helpottamaan painonvarauksen harjoittelua raajoille, parantamaan

kestävyyttä, tasapainoa ja koordinaatiota, vähentämään turvotusta sekä yliherkkyyttä. (Cucchiaro ym. 2017.)

Potilaat osallistuivat päivittäin tunnin mittaiseen psykoterapiaan. Tunnin aikana keskityttiin rentoutumisen opetteluun, palleahengitykseen, etenevään lihasrentoutumiseen, ohjattuun mielikuvaharjoitteluun ja biopalaute-harjoitteluun. Edellä mainitut keinot antoivat potilaille sisäisiä keinoja kivun vähentämiseen. Kognitiivisbehavioristisen terapian tarkoituksena oli auttaa potilaita löytämään erilaisia keinoja tunnistamaan ja muuttamaan kipukäyttäytymistä ja siihen liittyviä ajatuksia sekä tapoja vaikuttaen myös psykologisen ahdingon vähenemiseen. Tutkimuksen pohjalta todettiin, että kipu voi vähentyä merkittävästi jo neljän päivän aikana yhdistämällä intensiivisen fysioterapian, psykoterapian, hermopuudutuksen ja toimintaterapian. (Cucchiaro ym. 2017.)

Lee ym. (2002) toteuttivat satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen lokakuun 1997 ja tammikuun 2001 välillä. Tutkimukseen käytetty materiaali sisälsi 28 lasta, joista 26 oli tyttöjä ja 2 poikia. Tutkimuksessa muodostettiin kaksi ryhmää, joissa A ryhmä sai sekä fysioterapiaa että psykoterapiaa kerran viikossa tunnin ajan. Ryhmässä B lapset saivat fysioterapiaa kolme kertaa viikossa ja psykoterapiaa kerran viikossa tunnin ajan. Tutkimuksen toiminnallinen osuus kesti kuusi viikkoa. Kipua ja fyysistä toimintakykyä mitattiin kolmessa vaiheessa: ennen hoitojen aloitusta, 6-12 viikon kuluttua aloituksesta sekä 6-12 kuukauden kuluttua aloituksesta. Testauksessa käytettiin sensoriikan ja toimintakyvyn testausta. Fysioterapia sisälsi TNS-hoitoa (Transcutaneous electrical nerve stimulation, sähköhoito), oirealueen progressiivista siedätystä, hierontaa, painonvaraamista ja kontrastikylpyjä. (Lee ym. 2002.)

Psykoterapiassa käytiin läpi kivunhallintaa, rentoutusmenetelmien harjoittelua, hengitysharjoitteita, biopalauteharjoittelua ja GMI-terapia eli graded motor imagery. Potilaita opetettiin ymmärtämään kivun toimintamekanismit ja nosiseptiivisen ja neuropaattisen kivun erot, sekä erot suojaavan ja ei-suojaavan kivun kannalta, fyysisen ja psyykkisen kuntoutumisen merkitys sekä potilaan oman aktiivisen osallistumisen merkitys. Psykologisessa testauksessa oli apuna erilaisia kyselylomakkeita kuten: The child health questionnaire, the child depression inventory ja the revised children's manifest anxiety scale. (Lee ym. 2002.)

Lopputulena ryhmien kuntoutumisessa ei huomattu eroa sen perusteella, toteutuiko fysioterapia kerran vai kolme kertaa viikossa. Lyhyen ja pitkän aikavälin seurannassa huomattiin fysioterapian ja psykoterapian yhteisvaikutuksena lapsen tai nuoren kohentunut toimintakyky ja vähentynyt kivuliaisuus. Kaikki tutkimukseen osallistuneet pystyivät jatkamaan koulunkäyntiä ja raportoivat kohentuneesta toimintakyvystä. Tutkimukseen osallistuneista henkilöistä 89%, jotka tavoitettiin myöhemmin pitkäaikaispuhelinseurannassa (29-158 viikkoa tutkimuksesta), raportoivat, etteivät enää tarvitse apuvälineinä kävelysauvoja tai pyörätuolia. Heidän toimintakykynsä oli myös kohentunut sekä kivuliaisuus ja oireet vähentyneet. (Lee ym. 2002.)

Brooke & Janselwitz (2012) toteuttivat retrospektiivisen tutkimuksen helmikuun 2007 ja heinäkuun 2010 välillä. Tutkimusmateriaali käsitti 32 lasta joista 26 oli tyttöjä ja 6 poikia. Fysioterapia toteutui päivittäin kolme tuntia kerrallaan ja viisi kertaa viikossa. Fysioterapia sisälsi ajastettuja korkean intensiteetin aerobisia harjoituksia, koko vartalon lihasvoiman vahvistamista, venyttelyä tai joogaa sekä tasapaino- ja koordinaatioharjoitteita. Olennaisena osana oli myös sydän- ja verenkiertoelimistöä vahvistava harjoittelu. Fysioterapiassa toteutettiin myös päivittäin oirealueen rasvausta 15minuutin ajan oirealueen siedätykseksi. Potilaat harjoittelivat itsenäisesti erillisten harjoitteiden mukaan puoli tuntia arkipäivisin, sekä viikonloppuisin 45 minuuttia kerrallaan. (Brooke & Janselwitz 2012.)

Potilaat saivat psykologin ohjausta stressinhallintataitojen oppimiseksi sekä keinoja toimia, kun kipu ja muut oireet häiritsevät toimintaa. Psykologin tapaamismääristä ei ollut mainintaa. Tutkimuksen johtopäätöksenä oli että intensiivisellä sairaalassa toteutuvalla kuntoutuksella, joka koostuu fysioterapiasta, toimintaterapiasta ja psykoterapiasta sisältäen myös potilaan aktiivisesti toteuttamat kotiharjoitteluohjeet, on vaikuttavuutta CRPS:ää sairastaviin lapsiin vaikka lääkehoito jätettäisiin kokonaan pois hoitokeinoista. (Brooke & Janselwitz 2012.)

Logan ym. (2012) toteuttivat pitkäaikaisen tapaustutkimuksen kesäkuun 2008 ja kesäkuun 2009 välillä. Tutkimukseen osallistui 56 lasta, joista 50 oli tyttöjä ja 6 poikia. Fysioterapiaa toteutettiin viisi kertaa viikossa. Fysioterapiassa keskityttiin toimintakyvyn maksimoimiseen etenkin oireilevan raajan osalta, jotta lapsi voisi palata normaalien arkiaskareidensa pariin. Jokaisen lapsen kuntoutussuunnitelma oli yksilöllinen ja toimintakyvyn tutkimiseen perustuva. Fysioterapian keinoja olivat painonvarauksen harjoittelu,

lihasvoimaharjoittelu, liikkuvuus sekä sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaa vahvistava harjoittelu. Lapset saivat lisäksi kotiharjoitteita, joita oli tarkoitus toteuttaa iltaisin ja viikonloppuisin kotioloissa, ja harjoitteet muuttuivat lapsen toimintakyvyn muutosten mukana. (Logan ym. 2012.)

Lapset osallistuivat päivittäin tunnin ajan kognitiivisbehavioralistiseen terapiaan. Siellä opeteltiin itsehoitona kivunhallintaa rentoutumisen, GMI-harjoittelun, hengitysharjoitusten ja biopalauteharjoittelun kautta. Lisäksi terapiassa harjoiteltiin ongelmanratkaisukykyä, muovaamaan omaa kipukäyttäytymistä ja etsimään omia selviytymiskeinoja. Perheterapia järjestettiin kaksi kertaa viikossa, jossa paikalla oli lapsen lisäksi tämän perheen jäsenet ja psykologi. Myös psykologin ja fysioterapeutin yhteisterapiaa järjestettiin tarpeen mukaan. Tulokset osoittavat kliinisesti ja tilastollisesti merkitseviä muutoksia seuraavissa osa-alueissa: kivun väheneminen, toimintakyvyn koheneminen, potilaan oma kokemus raajojen toimintakyvyn kohenemisestä, juoksunopeuden koheneminen, toimintakyvyn koheneminen, lääkkeiden käytön väheneminen ja apuvälineiden tarpeen väheneminen. Pitkäaikaisseurannassa (2-24 kuukautta tutkimuksesta) edellä mainitut osa-alueet pysyivät samoina tai kohenivät. (Logan ym. 2012.)

Low ym. (2017) toteuttivat retrospektiivisen tutkimuksen tammikuun 2001 ja joulukuun 2004 välillä hoidetuilla lapsilla. Tutkimusmateriaali käsitti 20 lasta, joista tyttöjä oli 18 ja poikia 2. Fysioterapian useutta ei ole kuvattu, mutta sen kerrotaan toteutuneen intensiivisesti kokeneen lasten ja nuorten fysioterapeutin johdolla. Fysioterapia koostui progressiivisesta harjoitteluohjelmasta, jolla pyrittiin lisäämään lihasvoimaa, painonvarauksen sietokykyä ja nivelten liikkuvuutta. Harjoittelun keinoja olivat myös allasterapia, hienomotoriikan harjoitukset sekä hieronta ja kosketusaistin uudelleen koulutus erilaisia tekniikoita käyttäen. (Low ym. 2017.)

Lapsista 18 tapasi psykologia säännöllisesti arvioinnin ja ohjauksen merkeissä. Psykoterapiassa käytettiin kognitiivisia menetelmiä, jotka keskittyivät kehittämään lapsen taitoja kivun ja stressitilanteiden hallinnassa. Lapsille opetettiin taitoja ahdistuksen hallintaan, ja tähän sisältyi rentoutumisen ja itsevarmuuden opettelua sekä ongelmanratkaisukyvyn harjoittelua. Tutkimuksen tuloksena oli täydellinen oireettomuus potilaille, jotka saivat lääkehoitoa, fysioterapiaa ja psykoterapiaa (n=12) tai fysioterapiaa ja psykoterapiaa (n=4) 3 päivän – 64 viikon ajan. (Low ym. 2017.)

Kachko ym. (2008) toteuttivat retrospektiivisen tutkimuksen. Tutkimusmateriaali koostettiin vuosien 2003 ja 2005 aikana hoidetuista lapsista. Lapsia oli kaikkiaan 14, joista 10 tyttöjä ja 4 poikia. Kaikki potilaat osallistuivat intensiiviseen fysioterapiaan neljä kertaa viikossa kaksi tuntia kerrallaan sekä tekivät kotiharjoitteet kahdesti päivässä. Tutkimuksen menetelmissä ei tarkemmin kerrottu minkälaista fysioterapiaa potilaat saivat. Fysioterapian lisäksi 11 lasta osallistui psykoterapiaan, jossa toteutettiin kognitiivisbehavioristista harjoittelua sisältäen ohjattua mielikuvaharjoittelua, biopalauteharjoittelua ja rentoutumistekniikoita. Tutkimuksen tuloksena oli täydellinen kuntoutuminen 11 lapsen kohdalla ja osittainen kuntoutuminen kahden lapsen kohdalla noin 8 viikon aikana, kokonaisaika vaihteli kuitenkin 2-28 viikon välillä. Suurella osalla potilaista kivuliaisuus väheni ja toimintakyky koheni noninvasiivisella lääkehoidolla ja kuntoutuksella. (Kachko ym. 2008.)

5.5 Lääkehoito

Tavanomaiset kipulääkkeet ovat yleensä tehottomia CRPS: n hoidossa. Lääkitys voi kuitenkin olla tarkoitettu muiden sairauksien tai oireiden kuten ahdistuneisuuden, masennuksen tai unihäiriöiden hoitoon. Fysioterapian näkökulmasta lääkityksen käyttäminen hoidon alussa saattaa edesauttaa potilaan kykyä osallistua täysimääräisesti terapioihin. (Dickson 2017.)

Liitteessä 3 esille nostetuissa tutkimuksissa kahdessa ei käytetty lainkaan lääkitystä (Lee ym. 2002 & Logan ym. 2012). Brooke & Janslewitz (2012) käyttivät tutkimuksessaan vain ibuprofeenia ja acetaminofeenia eli tutummin parasetamolia. Näitä lääkkeitä potilas sai käyttää esimerkiksi päänsäryn tai jonkin muun kuin itse oirealueen kivun hoitoon. Low ym. (2007) tutkimuksessa 70% lapsista ja nuorista sai amitriptyliiniä ja/tai gabapentiiniä. Amitriptyliiniä käytetään pääasiassa masennuksen hoitoon, ja gabapentiinin hoito kohdistuu epilepsian ja hermovauriosta aiheutuvien kipujen hoitoon (Lääkeinfo.fi, Triptyl & Lääkeinfo.fi, Gabapentin accord). Cucchiario ym. (2017) testasivat jatkuvan puudutusaineen tiputtamista suoraan hermoalueelle neljän vuorokauden ajan. Tutkimuksen tulos oli myönteinen yhdessä muiden hoitomuotojen, kuten fysioterapian ja psykoterapian kanssa, mutta tutkijat totesivat lääkkeen vaikutuksen yksistään jääneen vielä epäselväksi.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä on tutkittu mutta edelleen patofysiologialtaan epäselvä sairaus. Siitä huolimatta lasten ja nuorten CRPS:n hoidossa on tutkimusten mukaan saatu myönteisiä hoitotuloksia ymmärtämällä, etteivät aikuisten ja lasten sekä nuorten CRPS ole täysin rinnastettavissa toisiinsa. Tutkimuksissa on vasta 2010-luvulla alettu paremmin ymmärtämään ja tuomaan esiin eroavaisuudet lasten ja aikuisten sairastaman CRPS:n välillä. Monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän eroavaisuuksien ja oirekuvan tunteminen on äärimmäisen tärkeää, jotta mahdollisuus sairauden olemassaolosta lapsella ja nuorella ymmärretään, jolloin hoito ja kuntoutus päästään aloittamaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Hoidon ja kuntoutuksen tulee olla moniammatillista, sillä CRPS on liian monitahoinen sairaus yhden asiantuntijan hoidettavaksi. Fysioterapia on lähes poikkeuksetta tärkeimmäksi hoitomuodoksi suositeltu terapiamuoto, mutta fysioterapian vaikuttavuus ei ole sidonnainen siihen, toteutuuko fysioterapia kerran, kolme vai viisi kertaa viikossa. Fysioterapian tavoite on kohentaa ja palauttaa toimintakykyä asteittain etenevän progressiivisen harjoittelun kautta. Tutkimusten pohjalta käytetyimpiä ja tuloksia tuottaneita fysioterapian keinoja olivat lihasvoima-, painonvaraus- ja liikkuvuusharjoittelu sekä sydän- ja verenkiertoelimistön harjoittaminen. Fysioterapiassa käytettiin keinoina muun muassa al-lasterapiaa, TNS-hoitoa ja oirealueen siedätystä.

Tärkeintä lapsen ja nuoren CRPS:n kuntoutuksessa on potilaan ja tämän perheen oma aktiivisuus ja tahto kuntoutua sairaudesta. Yksi fysioterapeutin keskeisimmistä tehtävistä on luoda luottamuksellinen terapiasuhte lapsen ja tämän perheen kesken, sekä sitouttaa perhe kuntoutumiseen. Lasten ja nuorten CRPS:n kuntoutuksessa fysioterapian lisäksi moniammatillinen tiimi voi opinnäytetyössä esiteltyjen tutkimusten pohjalta koostua esimerkiksi psykoterapeutista ja toimintaterapeutista. Psyko- ja toimintaterapiat toteutuvat usein lomittain fysioterapian kanssa ja sisällöt voivat olla osittain samankaltaisia, riippuen oireista ja oirealueesta.

Psykologin roolina on ensisijaisesti tukea ja ohjata lasta ja nuorta löytämään tämän omat keinot kivun ja oireiden kanssa toimimiseen, sekä taustalla vaikuttavien syiden purkamiseen kognitiivisbehavioristisen terapian kautta. CRPS:ää sairastavalla lapsella ja nuorella

on usein jokin tietty opittu kaava kivun kanssa toimimiseen ja siihen reagoimiseen. Tutkimusten perusteella on suositeltavaa opetella näistä usein haitallisista tavoista pois. Tilalle pyritään löytämään uusia ja myönteisiä keinoja toimia arjessa mahdollisimman itsenäisesti, jolloin lapsen perhe tukee ja avustaa lasta, mutta edesauttaa itsenäisten toimintojen onnistumista arjessa. Vanhemmat voivat toiminnallaan joko heikentää tai vahvistaa lapsen selviytymiskeinoja, sillä vanhemmalla on luontainen tarve vastata lapsen tarpeisiin. Tämä voi kuitenkin aiheuttaa kehän, jossa lapsi passivoituu ja taantuu sekä välttää oireilevan raajan käyttöä. Tämä taas kuormittaa niin lapsen kuin vanhemman suhdetta sekä perhedynamiikkaa. Diagnosoinnin yhteydessä kuten kuntoutuksessakin tulisi selvittää ja ymmärtää mahdolliset lapseen stressaavasti vaikuttaneet elämäntapahtumat perheessä, sekä perheessä mahdollisesti vallitsevat CRPS:stä kuntoutumisen kannalta haitalliset toimintatavat. Näistä keskustelemalla lapsen taakka kevenee ja perhedynamiikka muovautuu kuntoutumista tukevaksi.

Tutkimusten valossa useimmat lapset paranevat hoidon myötä, jossa hoidetaan kipua, psyykkisiä tekijöitä sekä toimintakykyä. On kuitenkin olemassa myös mahdollisuus oireiden uusiutumiseen tai siihen, etteivät lapsen oireet helpotu intensiivisestä hoidosta huolimatta. Tällöin moniammatillisen hoitavan tiimin tulisi mahdollisesti tarkastella uudelleen sitä, mistä hoitomuodoista lapsi voisi vielä hyötyä sekä onko tarpeen pohtia vielä laajemmin tai syvällisemmin sosiaalisten ja psyykkisten tekijöiden vaikutusta kuntoutumiseen.

Opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset olivat kaikki pohjoismaiden ulkopuolella tehtyjä. Tutkimusten tulokset olivat keskenään yhteneväisiä sekä kuntoutumisessa käytettyjen menetelmien että niiden kautta saavutettujen hoitotulosten osalta, jolloin voidaan ajatella tulosten olevan sovellettavissa myös Suomeen. Prosessin aikana ainoat esiin nousseet lapsia ja nuoria huomioivat suomenkieliset lähteet olivat Lindforsin & Kallion artikkelit (2006 & 2007), joissa he kertoivat omien nuorten CRPS-potilaidensa oireista ja hoidosta. Nykyisissä virallisissa hoitolinjauksissa Suomessa ei ole riittävästi huomioitu lasten ja nuorten CRPS:ää. Taustasyiden eroavaisuuden vuoksi lasten ja nuorten CRPS tulisi erottaa aikuisten CRPS:stä. Tällä hetkellä Käypä hoito-suosituksessa ei mainita lapsia ja nuoria lainkaan. Käypä hoito-suosituksista nousee esille, että riittävän kivunhoidon myötä aikuinen CRPS-potilas pystyy itsenäisesti ylläpitämään toimintakykyään. Fysio- sekä toimintaterapia saattavat olla heille myös hyödyllisiä. Lapsen kohdalla taas korostuu

tarve ensisijaisesti lasta ja perhettä tukeville toimenpiteille ja sen avulla kipujen lievittymiselle.

Mielestäni olisi pohdittavaa, tulisiko esimerkiksi Käypä hoito-suositukseen luoda oma lisäkappale, jossa korostettaisiin lasten ja nuorten CRPS:n erityispiirteitä. Toisaalta Käypä hoidon linjaukset on muodostettu laajojen tutkimusten pohjalta, joita ei lasten ja nuorten CRPS:n saralla ole Suomessa tehty. Laajempia tutkimuksia olisikin tarpeen tehdä niin Suomessa kuin Pohjoismaiden alueella aiheesta lasten ja nuorten monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön teko oli hyvin opettavaista ja mielenkiintoista. Motivaatio työn tekemiseen säilyi, sillä aihe oli itselleni uusi ja kiinnostava sen vähäisen suomenkielisen lähdetiedon vuoksi. Opin paljon uutta niin systemaattisen tutkimuskatsauksen teosta kuin itse aiheestakin, josta ymmärrän nyt paljon aiempaa laajemmin ja syvemmin. Pohdin työtä tehdessä omaa ammatillista kasvuani ajatellen esimerkiksi fysioterapeutin roolia lasten ja nuorten CRPS:ää hoidettaessa, sekä millaisia haasteita ja vastuita se fysioterapeutina sisältää. Monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän paranemisprosessi ei ole välttämättä suoraviivainen, joka voi olla fysioterapeutille haastavaa sekä lasta ja perhettä tukiessa, että fysioterapian keinoja valitessa.

Opinnäytetyön rajaamista helpotti riittävän spesifien tutkimuskysymysten asettelu opinnäytetyötä aloittaessa, sekä fysioterapeuttisen näkökulman pitäminen mukana koko opinnäytetyön tekoprosessin ajan. Kirjoitustyön haasteena oli englanninkielisen tutkimustekstin kääntäminen suomeksi, ja joidenkin käsitteiden suomentaminen oli ajoittain aikaa vievää. Tutkimusten läpikäynti ja lukeminen oli työlästä, ja lukuprosessia toteutettiin ajoittain samaan aikaan kirjoittamisen kanssa.

Opinnäytetyön luotettavuus perustuu kriittisesti valittuihin laadukkaisiin lähteisiin, sekä niiden asianmukaiseen merkitsemiseen. Opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset ovat laadukkaita ja vastaavat hyvin opinnäytetyölle asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Opinnäytetyössä käytetyissä tutkimuksissa oli laaja otanta, jolloin saadut tulokset ovat paremmin yleistettävissä kuin yksittäisten case-tutkimusten kohdalla. Lähdemateriaalia valitessa kirjallähteet jäivät käytännössä kokonaan pois, sillä kirjoissa käsiteltiin vain aikuisten sairastamana monimuotoista paikallista kipuoireyhtymää. Tutkimuksia oli aluksi haastava löytää, eikä lasten ja nuorten CRPS:stä ole tehty paljoa tutkimuksia. Kaikki lähteinä käytetyt tutkimukset ovat pohjoismaiden ulkopuolella julkaistuja, mutta tuloksiltaan luotettavia. Tutkimusten lisäksi työssä käytettiin tutkimuskatsauksia, joissa aihetta varten oli perehdytty lukuisiin tutkimuksiin.

Opinnäytetyön tarkoitus oli koota tuoretta ja tutkittua tietoa muun muassa fysioterapeutiopiskelijoille. Tämä toteutuu luennoinnin kautta, jonka olen sopinut pidettäväksi kolmannen vuosikurssin fysioterapeuttiopiskelijoille Tampereen ammattikorkeakoulussa

myöhemmin samana syksynä opinnäytetyön julkaisemisen kanssa. Luennon tarkoituksena on tuoda fysioterapeuttiopiskelijoille tietoa lasten ja nuorten CRPS:stä etenkin diagnosoinnin ja oireiden saralla sekä moniammatillisuuden tärkeydestä ja fysioterapian merkityksellisyydestä yhtenä kuntoutuksen osa-alueista.

Opinnäytetyön tulos on sellainen kuin kirjoittajana toivoin. Työn kirjoittamista helpotti opiskelijakollegoilta sekä jo valmistuneelta fysioterapeutilta saadut kommentit, jotka tarjosivat tuoreita näkökulmia ja lähestymistapoja. Lämmin kiitos heille arvokkaasta tuesta. Tärkeimpänä tavoitteena, mutta haastavana mitata olisi se, että opinnäytetyö toisi vastauksia ja ymmärrystä aiheesta mahdollisimman monelle, jota aihe koskettaa.

Opinnäytetyötä voisi kehittää niin, että vastaava katsaus tehtäisiin Suomessa ja/tai Pohjoismaissa toteutetuista tutkimuksista. Haasteena tässä on kuitenkin toistaiseksi tutkimusten niukkuus. Jatkoehdotuksena olisi toteuttaa lasten ja nuorten monimuotoisen paikallisen kipuoireyhtymän fysioterapian pohjalta opas, joka toimisi etenkin CRPS:ää sairastavan lapsen ja nuoren sekä heidän vanhempiansa luotettavana tietolähteenä.

LÄHTEET

Brooke, V. & Janslewitz, S. Outcomes of Children with Complex Regional Pain Syndrome After Intensive Inpatient Rehabilitation. *The American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2012. Vol. 4, 349-354.

Bruehl, S. & Ok, Y.C. Psychological and Behavioral Aspects of Complex Regional Pain Syndrome Management. *The Clinical Journal of Pain*. Volume 22, Number 5, June 2006.

Cruz, N., O'Reilly, J., Slomine B.S. & Salorio C.F. Emotional and Neuropsychological Profiles of Children with Complex Regional Pain Syndrome Type-I in an Inpatient Rehabilitation Setting. *The Clinical Journal of Pain*. 2011 Jan;27(1):27-34.

Cucchiaro, G., Craig, K., Marks, K., Cooley, K., Kay Black Cox, T. & Schwartz, J. Short- and Long-Term Results of an Inpatient Programme to Manage Complex Regional Pain Syndrome in Children and Adolescents. *British Journal of Pain* 2017, Vol 11(2) 87-98.

Dickson. K. S. Including Parents in the Treatment of Pediatric Complex Regional Pain Syndrome. *Pediatric Nursing*. January – February 2017 / Vol. 43/No.1.

Facultas. Krooninen kipu. Toimintakyvyn arviointisuositukset. 2008. 18
http://www.tela.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/tela/embeds/telawwwstructure/14383_Facultas_Krooninen_kipu.pdf Luettu 3.12.2017.

Gaughan, V., Logan, D., Sethna, N. & Mott, S. Parents' Perspective of Their Journey Caring for a Child with Chronic Neuropathic Pain. *Pain Management Nursing*, Vol 15, No 1 (March), 2014: pp 246-257.

Kachko, L., Efrat, R., Ami Ben, S., Mukamel, M. & Katz, J. Complex Regional Pain Syndromes in Children and Adolescents. *Pediatrics International*. 2008. 50, 523-527.

Kipu. Käypä hoito-suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015 (viitattu 17.9.2018).
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50103#s16>.

Lascombes, P. & Mamie, C. Complex Regional Pain Syndrome Type I in Children: What Is New? *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 103. 2017. s-135-142.

Lee, B.H., Scharff, L., Sethna, N. F., McCarthy, C.F., Scott-Sutherland, J. Shea, A.M., Sullivan, P., Meier, P., Zurakowski, D., Masek, B. J. & Berde, C.B. Physical Therapy and Cognitive-Behavioral Treatment for Complex Regional Pain Syndromes. *The Journal of Pediatrics*. July 2002.

Lindfors, N. & Kallio, P. Kipuoireyhtymä lapsipotilaalla. *Suomen Ortopedia ja Traumatologia*. 2006;29:314-16.

Lindfors, N. & Kallio, P. Lapsen raajakipu – tunnistaako kipuoireyhtymän? *Duodecim*. 2007;123:290-5.

Logan, D. E., Carpino, M. A., Chiang, C., Condon, M., Firn, E., Gaughan, V. J., Melinda, P. T., Hogan, P.T., Leslie, D. S., Olson, K., Sager, S., Sethna, N., Simons, L. E., Zurakowski, D. & Berde, C. D. A Day-Hospital Approach to Treatment of Pediatric Complex Regional Pain Syndrome: Initial Functional Outcomes. *The Clinical Journal of Pain*. 2012;28(9).

Low, K. A., Ward, K. & Wines, P. A. Pediatric Complex Regional Pain Syndrome. *J Pediatr Orthop*. Vol 27 No 5 July / August 2007.

Lääkeinfo.fi. Gabapentin accord. Pakkausseloste. Luettu 10.9.2018
https://laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=16393&i=ACgmi-CORD+HEALTHCARE_GABAPENTIN+ACCORD

Lääkeinfo.fi. Triptyl. Pakkausseloste. Luettu 10.9.2018.
https://laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=628&i=ORION+PHARMA_TRIPTYL.

Odell, S. & Logan, E. Pediatric Pain Management: The Multidisciplinary Approach. *Journal of Pain Research*. 2013;6 785-790.

Singhal, N.R. Complex Regional Pain Syndrome in Children. University of Arizona College of Medicine, Department of Anesthesiology and Pain Management. Phoenix, AZ. 2017. Vol.18, No. 4 s303-305.

Uziel, Y. & Weissmann, R. Pediatric Complex Regional Pain Syndrome: a Review. *Pediatric Rheumatology*. 2016;14:29.

Varni, J. W. The PedsQL™ Measurement Model for the Pediatric Quality of Life Inventory. Sample Reports. http://www.pedsq.org/about_pedsq.html. Viitattu 10.9.2018.

Wager, J., Brehmer, H., Hirschfeld, G. & Zernikow, B. Psychological Distress and Stressful Life Events in Pediatric Complex Regional Pain Syndrome. *Pain Research and Management*. 2015 Jul-Aug;20(4): 189-94.

Wood, G. & Kober, S.E. EEG Neurofeedback Is Under Strong Control of Psychosocial Factors. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2018. <https://doi.org/10.1007/s10484-018-9407-3>.

LIITTEET

Liite 1. Pediatric Quality of Life Inventory Child Report

1(2)

Varni, J. W. The PedsQL™ Measurement Model for the Pediatric Quality of Life Inventory. Sample Reports. http://www.pedsq.org/about_pedsq.html.

ID# _____ Date: _____			
<h1 style="color: blue; margin: 0;">PedsQL™</h1> <h2 style="color: blue; margin: 0;">Pediatric Quality of Life Inventory</h2> <p style="margin: 5px 0;">Version 4.0</p> <p style="margin: 0;">CHILD REPORT (ages 8-12)</p>			
<div style="border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">DIRECTIONS</p> <p style="margin: 5px 0;">On the following page is a list of things that might be a problem for you. Please tell us how much of a problem each one has been for you during the past ONE month by circling:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 if it is never a problem 1 if it is almost never a problem 2 if it is sometimes a problem 3 if it is often a problem 4 if it is almost always a problem <p style="margin: 5px 0;">There are no right or wrong answers. If you do not understand a question, please ask for help.</p> </div>			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="font-size: small;">PedsQL 4.0 - (8-12) 01/00</td> <td style="font-size: small; text-align: center;">Not to be reproduced without permission</td> <td style="font-size: small; text-align: right;">Copyright © 1998 JW Varni, PhD. All rights reserved</td> </tr> </table>	PedsQL 4.0 - (8-12) 01/00	Not to be reproduced without permission	Copyright © 1998 JW Varni, PhD. All rights reserved
PedsQL 4.0 - (8-12) 01/00	Not to be reproduced without permission	Copyright © 1998 JW Varni, PhD. All rights reserved	

2(2)

PedsQL 2

In the past **ONE month**, how much of a **problem** has this been for you ...

ABOUT MY HEALTH AND ACTIVITIES (problems with...)	Never	Almost Never	Sometimes	Often	Almost Always
1. It is hard for me to walk more than one block	0	1	2	3	4
2. It is hard for me to run	0	1	2	3	4
3. It is hard for me to do sports activity or exercise	0	1	2	3	4
4. It is hard for me to lift something heavy	0	1	2	3	4
5. It is hard for me to take a bath or shower by myself	0	1	2	3	4
6. It is hard for me to do chores around the house	0	1	2	3	4
7. I hurt or ache	0	1	2	3	4
8. I have low energy	0	1	2	3	4

ABOUT MY FEELINGS (problems with...)	Never	Almost Never	Sometimes	Often	Almost Always
1. I feel afraid or scared	0	1	2	3	4
2. I feel sad or blue	0	1	2	3	4
3. I feel angry	0	1	2	3	4
4. I have trouble sleeping	0	1	2	3	4
5. I worry about what will happen to me	0	1	2	3	4

HOW I GET ALONG WITH OTHERS (problems with...)	Never	Almost Never	Sometimes	Often	Almost Always
1. I have trouble getting along with other kids	0	1	2	3	4
2. Other kids do not want to be my friend	0	1	2	3	4
3. Other kids tease me	0	1	2	3	4
4. I cannot do things that other kids my age can do	0	1	2	3	4
5. It is hard to keep up when I play with other kids	0	1	2	3	4

ABOUT SCHOOL (problems with...)	Never	Almost Never	Sometimes	Often	Almost Always
1. It is hard to pay attention in class	0	1	2	3	4
2. I forget things	0	1	2	3	4
3. I have trouble keeping up with my schoolwork	0	1	2	3	4
4. I miss school because of not feeling well	0	1	2	3	4
5. I miss school to go to the doctor or hospital	0	1	2	3	4

Liite 2. Pediatric Quality of Life Inventory Parent Report for Children 1(2)

Varni, J. W. The PedsQL™ Measurement Model for the Pediatric Quality of Life Inventory. Sample Reports. http://www.pedsq.org/about_pedsq.html.

ID# _____
Date: _____

PedsQL™

Pediatric Quality of Life Inventory

Version 4.0

PARENT REPORT for CHILDREN (ages 8-12)

DIRECTIONS

On the following page is a list of things that might be a problem for **your child**. Please tell us **how much of a problem** each one has been for **your child** during the **past ONE month** by circling:

- 0 if it is **never** a problem
- 1 if it is **almost never** a problem
- 2 if it is **sometimes** a problem
- 3 if it is **often** a problem
- 4 if it is **almost always** a problem

There are no right or wrong answers.
If you do not understand a question, please ask for help.

PedsQL 2

In the past **ONE month**, how much of a **problem** has your child had with ...

PHYSICAL FUNCTIONING (problems with...)	Never	Almost Never	Some-times	Often	Almost Always
1. Walking more than one block	0	1	2	3	4
2. Running	0	1	2	3	4
3. Participating in sports activity or exercise	0	1	2	3	4
4. Lifting something heavy	0	1	2	3	4
5. Taking a bath or shower by him or herself	0	1	2	3	4
6. Doing chores around the house	0	1	2	3	4
7. Having hurts or aches	0	1	2	3	4
8. Low energy level	0	1	2	3	4

EMOTIONAL FUNCTIONING (problems with...)	Never	Almost Never	Some-times	Often	Almost Always
1. Feeling afraid or scared	0	1	2	3	4
2. Feeling sad or blue	0	1	2	3	4
3. Feeling angry	0	1	2	3	4
4. Trouble sleeping	0	1	2	3	4
5. Worrying about what will happen to him or her	0	1	2	3	4

SOCIAL FUNCTIONING (problems with...)	Never	Almost Never	Some-times	Often	Almost Always
1. Getting along with other children	0	1	2	3	4
2. Other kids not wanting to be his or her friend	0	1	2	3	4
3. Getting teased by other children	0	1	2	3	4
4. Not able to do things that other children his or her age can do	0	1	2	3	4
5. Keeping up when playing with other children	0	1	2	3	4

SCHOOL FUNCTIONING (problems with...)	Never	Almost Never	Some-times	Often	Almost Always
1. Paying attention in class	0	1	2	3	4
2. Forgetting things	0	1	2	3	4
3. Keeping up with schoolwork	0	1	2	3	4
4. Missing school because of not feeling well	0	1	2	3	4
5. Missing school to go to the doctor or hospital	0	1	2	3	4

Liite 3. Valitut tutkimukset systemaattisen tutkimuskatsauksen pohjalta 1(2)

Tekijä	Tyyppi	Otanta	Fysioterapia	Lääkitys	Psykoterapia	Tulos
Kachko ym. (2008)	Retrospektiivinen tutkimus 2003-2005	n=14 (T=10, P=4) Ikä 7-16 vuotta (ka 11.8vuotta) Kesto: 0,3-1,8vuotta	Kaikki potilaat osallistuivat intensiiviseen fysioterapiaan 4 kertaa viikossa 2h kerrallaan sekä he tekivät kotiharjoitteet 2 kertaa päivässä. Fysioterapian keinoja ei tarkemmin eritelty.	Ampitriptyliini (n=13) tai Karbamatsipiini (n=1) sekä tarvittava lääkitys (n=4) Useita invasiivisia hoitoja, kuten lääkepistokset hermoalueelle (n=4)	Kognitiivisbehavioiristinen harjoittelu (n=1) sisältäen ohjattua mielikuvaharjoittelua, biopalauteharjoittelua ja rentoutumistekniikoiden harjoittelua.	Täydellinen (n=11) tai osittainen (n=2) kuntoutuminen 2-28 viikon aikana, ka 8 viikkoa. Suurella osalla potilaista kivuliaisuus väheni, ja toimintakyky koheni noninvasiivisella lääkkehoidolla sekä kuntoutuksella.
Lee ym. (2002)	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus Lokakuu 1997-Tammikuu 2001	n=28 (T=26, P=2) Ikä: 8-17 (ka 12.8 vuotta) Kesto: 1-18kuukautta	Satunnaisesti valittuina potilaat osallistuivat joko yhteen tunnin kestoiseen terapiaan viikossa, tai kolmeen tunnin kestoiseen terapiaan viikossa. Fysioterapia sisälsi TENS, painonvarauharjoittelua, hierontaa, oirealueen siedätyshoitoa ja kontrastikylypyjä.	Ei raportoitu	Kerran viikossa tunnin mittainen kognitiivisbehavioiristinen tapaaminen (n=28) sisältäen ohjattuja mielikuvaharjoitteita, rentoutumista, biopalauteharjoittelua, hengitysharjoitteet. Kipuedukaatio ja oman aktiivisuuden merkitys kuntoutumisessa.	Vähentynyt oireilu ja kivuliaisuus sekä kohentunut toimintakyky kaikilla osallistuneilla ensimmäisen seurantaotoksen jälkeen (6-25viikkoa). Ylläpito tai toimintakyvyn jatkunut koheneminen pitkäaikaispuhelinseurannassa (29-158viikkoa). Ei eroavaisuuksia fysioterapian määrän osalta kahden ryhmän välillä.
Cucchiario ym. (2017)	Retrospektiivinen tutkimus Helmikuu 2010-Huhtikuu 2015	n=31(T=21, P=10) Ikä: 10-16 vuotta (ka 13 vuotta)	Fysioterapia sisälsi turvotuksen hallintaa, oirealueen siedätyshoitoa, painonvarauharjoittelua, lihassyöimäharjoittelua, koordinaatioharjoitteita, perusasentojen hallinnan harjoittelua ja lihassyöimäharjoittelua. Lisäksi verenkiertoelimiä vahvistavaa harjoittelua, al-lasterapiaa.	Jatkuva puudutusaineen tiputus hermokudokseen neljän vuorokauden ajan.	Potilaat osallistuivat päivittäin tunnin mittaiseen psykoterapiaan sisältäen rentoutumisen harjoittelua ja biopalauteharjoittelua. Lisäksi harjoiteltiin pois haitallista ajatusmalleista ja opeteltiin tilalle it-senäisiä selviytymiskeinoja.	Kipu voi vähentyä merkittävästi jo neljän päivän aikana yhdistämällä intensiivisen fysioterapian, psykoterapian, hermopuudutuksen ja toimintaterapian.

Tekijä	Tyyppi	Otanta	Fysioterapia	Lääkitys	Psykoterapia	Tulos
Brooke ym. (2012)	Retro-spektiivinen tutkimus Helmi-kuu 2007 – Heinäkuu 2010	n=32 (T= 26, P=6) Ikä: 8-18 vuotta, (ka 14,3 vuotta)	3 tuntia kerrallaan, 5 kertaa viikossa. Ajustetut korkean intensiteetin aerobiset harjoitukset, koko vartalon lihasvoiman vahvistaminen, venyttely tai jooga, tasapaino- ja koordinaatioharjoitteet. Verenkiertoelimistöä vahvistava harjoittelu. Oirealueen siedätys kuten päivittäin 15min ajan oirealueen rasvaus. Lisäksi itsenäisten harjoittelu ohjeiden mukaan 30min ja viikonloppuisin 45min.	Heti tutkimuksen alussa vieroittuminen lääkkeistä. Vain acetaminophen (=paracetamol) ja ibuprofeeni sallittuja päänsärkyä ja muuta särkyä varten.	Psykologin ohjausta: Stressinhallintatietojen opettelua sekä keinoja toimia kun kipua ja muut oireet häiritsevät toimintaa.	Intensiivisellä sairaalassa toteutuvalla kuntoutuksella, joka koostuu fysioterapiasta, toimintaterapiasta ja psykoterapiasta sisältäen myös kotiharjoittelunohjeet, on vaikuttavuutta CRPS:ää sairastaviin lapsiin, vaikka lääkehoito jättäisi kokonaan pois hoidon toimenpiteitä.
Low ym. (2007)	Retro-spektiivinen tutkimus Tammi-kuu 2001- Joulukuu 2004	n= 20 (T=18, P2) Ikä:8-16, ka 11.8vuotta Kesto: 2päivä-41 viikkoa (ka 5kuukautta	Fysioterapia koostui progressiivisesta harjoittelunohjelmasta: Ihasvoimaharjoitteet, painonvarausharjoitteet, nivelten liikkuvuusharjoitteet. Lisäksi allasterapia, hienomotoriikan harjoitukset sekä hieronta ja kosketusaistin uudelleen koulutus erilaisia tekniikoita käyttäen.	Useimmat (n=14) saivat kivunhoitoa, Amitriptyline tai Gabapentiini	Psykologin arviointi ja hoito (n=18) : kognitiivisia menetelmiä, lapsen taitojen kehitys kivun ja stressitilanteiden hallinnassa. Ahdistuksen hallinta, sisältäen rentoutumisen ja itsevarmuuden opettelua sekä ongelmanratkaisukyvyyn harjoittelua.	Täydellinen oireettomuus potilaille jotka saivat lääkkeitä, fysioterapiata ja psykoterapiata (n=12) tai fysioterapiata ja psykoterapiata (n=4) 3päivän -64viikon ajan.
Logan ym. (2012)	Pitkäaikainen taustatutkimus Kesäkuu 2008- Kesäkuu 2009	n=56 (T= 50, P=6) Ikä: 8-18 vuotta, (ka 14 vuotta) Kesto: ka 3 viikkoa	5 kertaa viikossa. Toimintakyvyyn kohentuminen ja palautuminen, harjoitteita tavoitteen mukaan. Painonvaraus, lihasvoiman ja liikkuvuuden harjoitteet, verenkiertoelimistön harjoitteet. Lisäksi kotiharjoitteita, joita oli tarkoitus toteuttaa iltaisin ja viikonloppuisin kotiloissa, ja harjoitteet muuttuivat lapsen toimintakyvyyn muutosten mukana.	Ei kuulunut tutkimuksessa käytettyihin keinoihin.	Päivittäin 5 kertaa viikossa. 2 kertaa viikossa perheterapia. Psykologin ja fysioterapeutin yhteisterapia. Jokaisella perheellä oma psykologi jonka kanssa sekä yksilö- että perheterapiaa. Kognitiivisbehavioristinen menetelmä; kipukäyttäytymisen, selviytymiskeinojen luominen, rentoutuminen, biopalautusharjoittelu, itsehoidon opastaminen, ongelmanratkaisukyvyyn kohentaminen.	Tulokset osoittavat kliinisesti ja tilastollisesti merkitseviä muutoksia: kivun väheneminen, toimintakyvyn kohentuminen, potilaan oma kokemus raajojen toimintakyvyyn kohentamisesta, juoksuopeuden kohentuminen, toimintakyvyn kohentuminen, lääkkeitä käytön väheneminen ja apuvälineiden tarpeen väheneminen. Em. osa-alueet pysyivät samoina tai kohentivat seurannassa.