

**MONIMUOTOINEN PAIKALLINEN KIPUOIREYHTYMÄ
- CRPS**

OPAS OSTEOPAATEILLE



Lopputyö

Osteopatia

Osteopatian koulutusohjelma

2022

Paula Korhonen

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Paula Korhonen	Vuosi 2022
Työn nimi	Monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä CRPS - opas osteopaateille	
Oppilaitos	Osteopatiakoulu Atlas	
Sivumäärä	41 + liitesivut 1	

Opinnäytetyön tavoitteena on parantaa osteopaattien ymmärrystä CRPS:sta.

Työn aiheena on CRPS (complex regional pain syndrome), joka on monimuotoinen kipuoireyhtymä. Työ on toteutettu oppaaksi osteopaateille. Monimuotoisen kipuoireyhtymän kansainvälinen nimitys CRPS kuvaa oireyhtymää erinomaisesti. CRPS käsitteenä muodostuu sanoista complex (monimutkainen, monimuotoinen), regional (paikallinen), pain (kipu) ja syndrome (oireyhtymä), joista syntyy käsitys kivun monimuotoisesta, paikallisesta sijainnista yleensä raajassa. Keskeisin asia syndroomassa on kipu.

Monimuotoinen kipuoireyhtymä jakautuu kahteen eri tyyppiin. Tyyppiin 2 liittyy aiempi hermovaurio, kun taas tyyppiin 1 tätä ei liity. Keskeistä molempien tyyppien taudinkuvassa on kuitenkin kohtuuttoman suuri kipu kivun aiheuttajaan nähden. CRPS on patofysiologisesti monimuotoinen, monimutkainen ja yhä osittain huonosti tunnettu. Sairauden harvinaisuus vaikeuttaa patofysiologian selvittämistä. Tämän taustalla on usein vamma tai leikkaus, mutta joskus se voi kehittyä myös ilman laukaisevaa tekijää.

Osteopatian tärkeys nousee heti trauman sattuessa tai mahdollisimman pian siitä. Hoidolla on tarkoitus vähentää tai poistaa kipua, normalisoida sympaattisen hermoston toimintaa ja ylläpitää nivelten liikelaajuutta.

Työn kirjallisuuslähteinä on käytetty tieteellisiä kirjoja ja artikkeleita. Lisäksi työhön on haastateltu CRPS:aan sairastuneita. Työtä tehtäessä ja sairauteen tutustuessa on käyty myös puhelinkeskustelua ja sähköpostikeskustelua kipupoliklinikan sairaanhoitajien kanssa. Näitä haastatteluja ei löydy työstä, vaan sillä on saatu ymmärrystä aiheesta.

Jatkokehityksenä työlle voisi olla tutkimus osteopaattisesta hoidosta CRPS:aan sairastuneille. Voidaanko osteopatialla saada aikaan erilaisia vaikutuksia aiemmin tehtyjen fysioterapia- ja toimintaterapiahoitojen lisänä? Voidaanko osteopaattisella hoidolla vaikuttaa kipuratojen muuntautumiseen ja näin vähentää kipuja?

SISÄLLYSLUETTELO

1 Johdanto	4
2 CRPS YLEISESTI	5
2.1 CRPS 1	5
2.2 CRPS 2	6
2.3 Hermoston säätelyhäiriöt	7
2.3.1 Sensorinen toimintahäiriö	7
2.3.2 Motorinen toimintahäiriö	7
2.3.3 Autonomisen hermoston toimintahäiriö	7
2.4 CRPS:n taudinkuva	10
2.5 CRPS:aan sairastuminen ja oireet	10
2.5 CRPS:n vaikeusasteet ja sairastumisen riskitekijät	12
2.6 Oireyhtymän synonyymejä tai eri ilmenemismuotojen nimiä	13
3 Hermoston vaikutus CRPS- kipuun	13
3.1 Kipu ja keskushermosto	14
3.2 Kipustimulaattori apuna kipuun	14
4 CRPS:n kivun fysiologia	15
5 Epidemiologia	16
6 Tutkimukset ja diagnosointi	17
6.1 Budapest kriteerit CRPS:n diagnosoinnissa	18
6.2 ENMG	18
6.3 Homunculus, kehon hahmotuskyky	19
8 CRPS:n patofysiologia	20
9 CRPS:n hoito ja apukeinot	22
9.1 Lääkitys	22

9.2 Painehanska ja lämpöhanska	22
9.3 Peilitterapia	23
10 CRPS osteopatian silmin	24
11 Kokemuksia CRPS:sta	25
11.1 Nainen, 58 vuotta CRPS 2	26
11.2 Nainen 22 vuotta CRPS 1	27
11.3 Nainen 29 vuotta CRPS 2	30
11.4 Mies 26 vuotta CRPS 1	33
11.5 Nainen 51 vuotta CRPS 2	35
12 Yhteenveto haastatteluista	36
13 Pohdinta	36
14 Lähteet	38
15 Liitteet	41
Liite 1. Kyselylomake	41

1 Johdanto

Lopputyön aiheena on monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä, josta käytetään lyhennettä CRPS (Complex Regional Pain Syndrome).

CRPS on vakava ja huonosti tunnistettu kipuoireyhtymä, jonka oireet painottuvat yleensä raajojen ääriosiin. Sairautena se on kuitenkin harvinainen. Alankomaissa tehdyn tutkimuksen mukaan CRPS:n esiintyvyys on noin 26/100 000 eli sitä esiintyy väestöstä noin 1%:lla. Taudin paranemisennuste on huono, vain viisi prosenttia sairastuneista toipuu täysin. (Schwaezer & Maier 2010: 249.) CRPS on pitkäaikainen sairaus, joka heikentää merkittävästi potilaan toimintakykyä ja elämänlaatua. Se jaetaan kahteen muotoon: CRPS 1 kehittyy yleisimmin murtuman tai venähdyksen seurauksena (aiempi nimitys refleksidystrofia, RSD) ja CRPS 2 kehittyy hermovaurion seurauksena (aiempi nimitys kausalgia). (Vastamäki, Vilkki, Raatikainen, Viljakka, Jaroma, Göransson & Jokiranta 2000: 260, 272.) Yleisemmin CRPS:n laukaisee pehmytkudosvamma, luunmurtuma tai hermovamma. Sen voi saada myös infektiosta, leikkausoperaatioista tai jostain muusta sairaudesta, kuten aivoverenkierron häiriöstä. CRPS:aa esiintyy kaikissa raajoissa, selässä, olkapäissä, päässä, sisäelimissä ja jopa suussa (Suomen CRPS ry 2019.)

CRPS on monimuotoinen ja monioireinen oireyhtymä, jonka oireet ja ulkonäkö voivat muuttua monesti päivänkin aikana. Oireena ovat suhteettoman kova kipu. Vamman ei tarvitse olla isokaan, mutta kipu kasvaa suureksi. Sensoriset vaivat (hyperalgesia tai allodynia), vasomotoriset muutokset (ihon väri ja lämpötila), turvotus, motoriset muutokset (tärinä ja heikkous) ja troofiset muutokset (karvan kasvu kipualueella) (Vastamäki ym 2000: 261.) Monesti särkyyn sekä ulkonäköön vaikuttavat esimerkiksi säätilan vaihtelut. Siinä missä kylmä on yhdelle pahasta, voi toinen kylmällä ilmalla paljon paremmin. Myös stressaavat tilanteet, esimerkiksi käynti lääkärin vastaanotolla, saattavat muuttaa oireita hetkellisesti. Kivun tuntemukset ovat yksilöllisiä, joku saattaa tuntea kipua koko ajan.

Lopputyön keskiössä ovat ihmiset, joille on CRPS puhjennut. Työn aihe on ajankohtainen, sillä CRPS on oireyhtymänä edelleen melko tuntematon ja kiistelty, eikä sen tarkkaa syntymekanismia ja esiintyvyyttä tunneta. Sairautta on tutkittu jo vuosikymmeniä, eikä sen patofysiologiaa tutkimuksista huolimatta edelleenkään tunneta. Lopputyöhön on haastateltu CRPS:aan sairastuneita ja useimmat haastateltavat ovat kuvanneet sairautta ”kipuhelvetiksi”. Potilaskertomukset ovat luettavissa lopputyön lopussa.

Lopputyön tavoitteena on saada osteopaatit sekä muut terveydenhuollon ammattilaiset tietoisemmiksi CRPS:sta. Monimutkaisuutensa ja huonon tunnettavuutensa vuoksi monet alan ammattilaisetkaan eivät ole tietoisia tästä kipuoireyhtymästä - osa ei ole edes kuullut aiheesta. Tästä syystä aiheen esille tuominen on erittäin tärkeää. Lopputyön tarkoituksena onkin näin ollen koota selkeä ja mahdollisimman laaja tietopaketti osteopaattien ja muiden terveydenhuollon ammattilaisten työskentelyn tueksi. Työssä

syvennetään lukijan ymmärrystä siitä, millainen sairaus CRPS on ja miten se vaikuttaa kehoon.

2 CRPS YLEISESTI

CRPS-kipuoireyhtymällä tarkoitetaan paikallista kiputilaa, joka on usein ylä- tai alaraajassa useimmiten kuitenkin yläraajassa.. Se syntyy usein tapaturman tai rasituksen jälkeen (CRPS 1) tai hermovauriosta (CRPS 2). Kipuoireyhtymän vamma voi olla hyvinkin pieni, tai se voi syntyä ilman mitään syytä. Vammaan nähden kivut yleensä kasvavat suhteettoman koviksi ja ovat monimuotoisia. (Suomen CRPS ry 2019.) Vamma voi olla hyvinkin pieni, esimerkiksi varpaan kolautus huonekaluun. Sattuneeseen raajaan ei tule välttämättä mitään näkyvää vammaa (Vastamäki 2002:76). CRPS:n laukaisijana voi olla myös kipsihoito, koska raajaa ei ole käytetty vaan se on ollut kauan paikallaan (Harno 2016: 1076).

CRPS:lla on ollut monia kutsumanimiä ajan saatossa. Näin siksi, että taudin oireet ja löydökset vaihtelevat suuresti (Vastamäki ym. 2000: 260.) Suomen lääkarilehden artikkelin (Vastamäki 2000) mukaan jo 150 vuotta sitten oltiin kiinnostuneita sympaattisen hermoston yhteydestä kipuun. Tällöin ranskalaisen Claude Bernandin ja hänen oppilaansa Silas Weir Mitchellin kerrotaan tutkineen asiaa Yhdysvaltain sisällissodan ampumavammauhreilla. Alaraajoihin kohdistunutta RSD-tautia on kutsuttu Dudeckin atrofiaksi. Vuonna 1993 IASP (International Association for the study of pain) eli kansainvälinen kivuntutkimusyhdistys, suosittelee käytettäväksi neutraalia termiä CRPS, koska oireyhtymän taudinkuvan oireet ja löydökset vaihtelivat suuresti (Vastamäki ym. 2000: 260.)

2.1 CRPS 1

CRPS 1, jota on aikaisemmin kutsuttu nimellä RSD, tarkoittaa useimmiten raajassa esiintyvää kipua, johon liittyy alkutapahtumaan nähden suhteettoman suuri kipu. CRPS:aan kuuluu sympaattisen hermoston häiriintynyt toiminta sekä autonomisen hermoston säätelyhäiriö (Vastamäki 2002, Vastamäki ym. 2000: 260). Kivuliaassa raajassa voi olla useita eri tyyppisiä kipuja, jotka ovat toisistaan riippumattomia (Hagelberg 2015: 220). Oireet voivat myös levitä alkuperäistä vammaa laajemmalle alueelle. CRPS voi esiintyä vaikka vain yhdessä sormessa ja pikkuhiljaa levitä laajemmalle alueelle, kuten ranteeseen, kyynärpäähän ja siitä koko raajaan. Monimutkaiseksi sen tekee se, että se ei noudata tiettyä kaavaa tai rajoja. (Vastamäki ym. 2000: 261.)

CRPS 1:tä kutsutaan myös tyypin 1 oireyhtymäksi. Eri kirjallisuuksissa taudista puhutaan eri tavoin. Kipu voi alkaa viikkoja vamman sattumisen jälkeen, mutta joillekin se saattaa puhjeta nopeammin, kuten välittömästi trauman jälkeen. Aluksi kipu on

polttavaa ja jatkuvaa. Raajan liikuttelu sekä pienikin kosketus saattaa lisätä kipua. Myös stressi ja psyyke voimistavat kipuja. (Vastamäki ym. 2000: 261.)

CRPS 1:n etenemistä on kuvattu kolmen eri vaiheen kautta. Akuuttivaiheessa pääasiallinen oire on raajassa esiintyvä kipu. Raaja on myös lämmin, hikoileva, kuiva, punoittava ja turvonnut. Henkilö aristaa raajan käyttöä eikä mielellään liikuttele sitä. Nivelten jäykkyys lisääntyy, yleensä käyttämättömyyden vuoksi. Akuuttivaiheen kesto on yksilöllistä, mutta yleensä alle 3kk (Vastamäki ym. 2000: 261-262.)

Keskivaiheessa kipu on jatkuvaa. Iho surkastuu ja muuttuu kiiltäväksi, viileäksi ja kosteaksi. Nivelet alkavat paksuuntua, jonka vuoksi niveljäykkyys lisääntyy entisestään. Jos oireyhtymä etenee vielä tästä, puhutaan loppuvaiheesta. Aikaa on mennyt tähän noin kuusi kuukautta. Kudos- ja toimintamuutokset alkavat olla peruuttamattomia. Kipua esiintyy edelleen, mutta se voi myös vähentyä. Kudoksissa ja lihaksissa tapahtuu lisää surkastumista, jonka lisäksi raajaan saattaa tulla virheasentoja (Vastamäki ym. 2000: 261-262.)

CRPS 1:ssa tavattavia löydöksiä ovat:

- polttava kipu
- hyperestesia (kosketus- ja kivuntunteuksen herkistyminen)
- turvotus (sormien liikkuvuus rajoittuu)
- lämpötila-asymmetria
- värimuutokset
- hikoilumuutokset
- ihomuutokset
- karvoistusmuutokset
- heikkous
- dystonia (käden pakkoasennot)
- liikevajaus
- hyperalgesia (herkistynyt kivuntuntemus)
- allodynia (kivuttoman ärsykkeen tuntuminen kivuliaalta)

(Vastamäki 2002:77.)

2.2 CRPS 2

CRPS 2 on aiemmin kausalgiaksi (kreik.polttava kipu) kutsuttu kiputila, jossa yksittäinen hermo tai sen haara on vahingoittunut (Vastamäki ym. 2000:273). Ääreisherma voi vaurioitua esimerkiksi hermon jäädessä puristuksiin tai pinteeseen viillon, venytyksen, iskun tai pistovamman seurauksena. Nämä voivat olla seurauksia esimerkiksi onnettomuudesta tai leikkauksesta.. Vaurion ei tarvitse olla kovinkaan merkittävä aiheuttaakseen kipuoireyhtymän synnyn. Kivun luonne on usein polttavaa ja sen voivat aiheuttaa pienetkin kosketukset, kylmyys tai lämpö, kosteus tai kuivuus, stressi, kiihottuminen, tunnetilan muutokset sekä kuuloärsykkeet. (Vastamäki ym. 2000: 273-274.) Polttavan kivun voi aiheuttaa hermon tuntoalueelle kohdistunut

pintaärsytys kuten kuumuus ja kuivuus. Kova meteli saattaa lisätä ärsykkeellään kipua. (Vastamäki ym. 2000: 273-274.) CRPS 2 on siis kipuoireyhtymä hermovauriolla, jolloin vaurioituneella alueella on tuntomuutoksia paikallisesti ja laajemmalla alueella (Hagelberg & Haanpää 2017:1548).

2.3 Hermoston säätelyhäiriöt

CRPS:n kliiniset tunnusmerkit ovat sensorisen, motorisen ja autonomisen hermoston toiminnan muutokset sekä poikkeavuudet. Lisäksi esiintyy myös troofisia muutoksia. (Haanpää 2010: 467.) CRPS:aan liittyy raajan toiminnan heikkeneminen ja autonomisen hermoston säätelyhäiriö (Vastamäki ym. 2000: 260).

2.3.1 Sensorinen toimintahäiriö

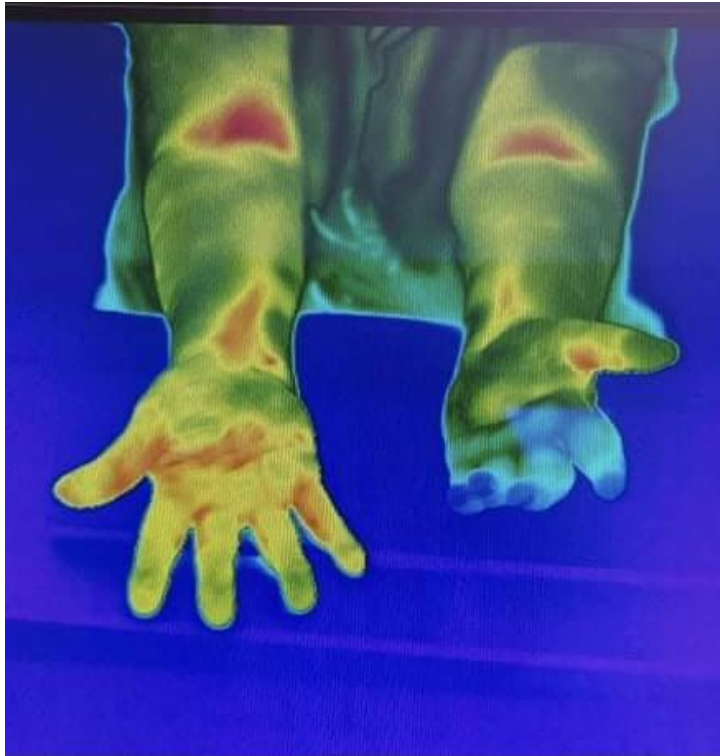
Sensoriseen toimintahäiriöön liittyy yhtäkkinen kipu ja lisääntynyt herkkyys tuntea kipua (hyperalgesia). Kipu on polttavaa ja sen tuntuu syvällä kudoksissa. Kipukohtaukset saattavat alkaa yhtäkkiä ilman varoitusta ja voivat kestää minuuteista useampiin päiviin. Kipu ei rajoitu yhden hermon alueelle, vaan leviää laajemmalle alueelle. Monet havaitsevat voimakasta yliherkkyyttä tuntea kipua ärsykkeistä, jotka eivät terveessä raajassa tunnu (allodynia). (Schwarzer & Maier 2010: 251.)

2.3.2 Motorinen toimintahäiriö

Motorisessa toimintahäiriössä lihasten motorinen toiminta on häiriintynyt 90%:ssa tapauksista (Schwarzer & Maier 2010: 252). Muutokset näkyvät hitautena ja kömpelyytenä CRPS-raajassa, mutta myös terveellä puolella voi näkyä muutoksia. Joillekin saattaa tulla raajaan raajadystonia eli poikkeava virheasento. Myös kipukohtaukset voivat aiheuttaa hetkellisiä virheasentoja. Raajaan tulee tahdosta riippumattomia asentoja, nykimistä, tärinää tai vapinaa. Kohtaukset ja niiden kesto ovat yksilöllisiä. (Kalso, Haanpää, Hamunen, Kontinen & Vainio 2018: 470.)

2.3.3 Autonomisen hermoston toimintahäiriö

Epäiltäessä autonomisen hermoston toimintahäiriötä CRPS-raajan lämpötila tutkitaan vertaamalla terveeseen raajaan. Sairastuneessa raajassa voi esiintyä usein yli kahden asteen ihon lämpötilan ero terveeseen raajaan verrattuna. Sairastunut raaja on lämpöisempi noin 75%:ssa tapauksista. Alla oleva lämpökameralla otettu kuva 1 esittää tilannetta, jossa vasemman puoleisessa raajassa on CRPS-kohtaus. Kohtauksessa raajaan tulee aluksi tunne, että on ihan jäässä. Seuraavaksi lämpötila tasaantuu noin minuutiksi, jonka jälkeen tulee turvotus/sinerrysvaihe. On mitattu, että lämpötilaero terveeseen raajaan verrattuna kohtauksen aikana on -8°C. Kuten tässäkin kuvassa, vasemman puoleinen yläraaja on potilaalla useimmiten kylmempi, se näkyy lämpökamerassa sinisenä.



Kuva 1. Lämpökamera. Potilaskuva 2021.

Potilaista noin 60%:lla ilmaantuu hyperhidroosia eli liika hikoilua. Taudin alkuvaiheessa ihokarvojen ja kynsien kasvu lisääntyy. Taudin edetessä hikoilu sekä kynsien ja ihokarvojen kasvu saattaa kuitenkin hidastua tai tasaantua (Schwarzer & Maier 2010: 251.) Kuvassa 2 voidaan havaita autonomisen hermoston toimintahäiriö



Kuva 2. Autonomisen hermoston toimintahäiriö. Potilaskuva 2022.

Kuvassa 3 (kts s. 9) on nähtävissä turvotuksen esivaihe ja kuvassa 4 (kts s. 9) se on levinnyt koko kämmeneen ja aiheuttanut värimuutoksen. Vamma on alkanut pikkusormesta ja levinnyt kämmeneen. Kuvassa 5 (kts s. 9) CRPS on levinnyt nilkasta reiteen. Raaja on turvonnut sekä siinä on käynnissä niin sanottu kuumotusvaihe.



Kuva 3. Käden turpoaminen.
Potilaskuva 2022



Kuva 4. Käden turpoaminen ja värimuutos.
Potilaskuva 2022



Kuva 5. CRPS levinnyt nilkasta koti reittä ja kuumostusvaihe on aktiivisena.
Potilaskuva 2022.

2.4 CRPS:n taudinkuva

Taudinkuva alkaa usein siitä, kun kehoon tulee trauma tai tehdään toimenpide. Toisinaan tauti lähtee hermovauriosta. Tapahtumassa kudosisvaurion tulehduksellinen reaktio pitkittyy ja monimutkaistuu. Verikokein otetuissa tulehdukseksissa arvot eivät kuitenkaan potilailla suurene (crp, lasko ja leukosyytit). Kipu, punoitus, kuumotus ja turvotus ovat klassisia tulehduksen merkkejä, jotka ovat havaittavissa varsinkin sairastumisen alkuvaiheessa. (Bruehl 2010: 141-142.)

Tyypillisesti sairastuneessa raajassa on turvotusta, kuumotusta sekä punoitusta. Tätä kutsutaan niin sanotuksi lämpimäksi oirekuvaksi. Lämpö on useasti paikallisesti lisääntynyt. Raajan liikkuvuus on myös alentunut. Lämmin vaihe on usein lyhyt, mutta voi myös kestää viikkoja tai kuukausia. (Barral 1999: 141-142.)

Lämpimän oirekuvan jälkeen ilmentyy kylmä tai viileä vaihe. Liikkuvuus ja toiminta raajassa vähenee. Nivelet alkavat jäykistyä. Turvotus ja ihovauriot varsinkin kohti periferiaa lisääntyvät. Hypertermia on vaihtunut hypotermiaan. Ihonalaiset kudokset sekä lihakset alkavat surkastumaan. Nivelkapselit paksuuntuvat, jäykistyvät ja iho kovettuu. Tässä vaiheessa röntgenkuvauksella voidaan nähdä demineralisaatio oirealueella. Röntgenkuvauksissa näkyy erityisesti niveliä ympäröivällä alueella demineralisaatiota (luissa tapahtuvaa mineraalien menetystä). Tämä on nähtävissä joitakin viikkoja tai kuukausia taudin alkamisen jälkeen. Demineralisaatio on kuitenkin havaittavissa alle puolella CRPS-potilaista. (Barral 1999: 142.)

2.5 CRPS:aan sairastuminen ja oireet

CRPS:aan voi sairastua kaikenikäiset, mutta suurimmaksi osaksi sairastuneet ovat 30-55-vuotiaita, yleisemmin naisia kuin miehiä. Sairastuminen ei vaadi usein isoakaan vauriota, vaan se voi kehittyä pienenkin luu- tai pehmytkudosisvaurion seurauksena. Muita laukaisevia tekijöitä ovat esimerkiksi kirurgiset toimenpiteet, immobilisaatio, sydäninfarkti, infektiot, hemiplegia, sidekudostaudit, pahanlaatuiset kasvaimet ja diabetes. (Vastamäki ym. 2000: 261.)

CRPS:n puhkeamiseen ei tarvita aina traumaa, vaan sen voi saada myös sairauden, muun muassa infektion tai aivoverenkiertohäiriön yhteydessä. Myös sydänleikkauksesta on potilaalle puhjennut CRPS (Haanpää 2018: 468.) CRPS on hyvin hankala sairaus. Sen voi laukaista myös esimerkiksi kova stressi tai psyykinen kuormitus. (Vastamäki ym. 2000: 260). Geneettinen perintä on myös mahdollinen. Tutkimuksissa on havaittu, että on perheitä, joissa on useampia CRPS-potilaita (Harno 2016:1076).

Ei ole ihme, että CRPS:aa pidetään monimuotoisena ja monimutkaisena kipuoireyhtymänä. Se voi olla monioireinen ja moninäköinen riippuen (tai riippumatta) esimerkiksi säästä. Ihon värin muutokset, kiputunteukset, kipupaikat ja kivun määrä voivat vaihdella päivän aikana monta kertaa. Haastatteluista kävi ilmi, että toisilla saattoi olla kivuttomia päiviä, kivuttomia tunteja tai jotkut kärsivät kivusta kokoajan.

Kipukohtaukset ovat yleisiä. Ne voivat kestää hetken tai olla useiden päivien mittaisia. Kipukohtauksen vuoksi on jouduttu turvautumaan myös sairaalahoitoon.

Pääsääntöisesti kipu alkaa yleensä viikkojen kuluttua vammasta tai leikkauksesta. Tämä ei kuitenkaan aina pidä paikkaansa, koska potilaille on tullut esimerkiksi leikkauksen jälkeen heti kovat kivut. Troofiset muutokset luultavimmin alkavat kuitenkin vasta viikkojen kuluttua. CRPS- potilaat kuvaavat kivun olevan luonteeltaan jatkuvaa ja usein polttavaa tai pistelevää. Raajan liikuttelu tuntuu pahalta, kipeältä tai epämiellyttävältä. Usein sen vuoksi potilaat eivät mielellään liikuttele raajaa. Potilaalla voi esiintyä raajassa tuntohäiriöitä, joita kutsutaan hyperestesiaksi. Hyperestesia tarkoittaa, että potilaalla on herkistynyt kosketus- ja kiputuntemus. Raajaan kosketus, kevytkin kosketus voi olla liian kivuliasta. Vaikka tuulen puhallus voi tuntua kipeältä. (Hagelberg 2015: 220.) Raajassa voi esiintyä hyperalgesiaa, joka tarkoittaa lisääntynyttä herkkyyttä kipua aiheuttavalle tekijälle (Vastamäki ym. 2000: 261). Kivuton ärsyke voi tuntua kivuliaalta. Esimerkiksi vaate voi tuntua pahalta CRPS-raajassa. Tällöin puhutaan allodynista. (Hagelberg 2015:220.) Allodynia voi olla niinkin paha, ettei voi käydä suihkussa ilman, että iho puudutetaan. Paine, värinä ja stressi pahentavat kipua. Tyypillistä on, että raajaan tulee tahdosta riippumattoman eli autonomisen hermoston toiminnan muutoksia. (CRPS-yhdistys 2019.)

CRPS:n oireita ovat:

- voimistunut kipu
- herkistynyt kosketustunto
- poikkeavat tuntemukset
- ihon lämpötilan ja värin muutokset
- raajan turvotus
- liikahikoilu tai vähentynyt hikoilu raajassa
- raajan kömpelyys, voimattomuus tai vapina
- iho-tai kynsimuutokset
- luun haurastuminen oirehtivassa jalassa
- vaikeassa CRPS:ssa esiintyy myös huomioimatta jättämisen oireita (neglect) (Vastamäki ym. 2000: 261).

Kuvassa 6 vasemmalla on nähtävissä raajassa esiintyvä värimuutos. Jalka on muuttunut sinisenvioletiksi. Oikeanpuoleisessa kuvasta voidaan nähdä kun jäätymisvaihe on pahimmillaan. Kyseessä on sama raaja muutaman tunnin sisällä.



Kuva 6 .Värimuutos ja jäätymisvaihe. Potilaskuva 2021

2.5 CRPS:n vaikeusasteet ja sairastumisen riskitekijät

CRPS voidaan jakaa vaikeusasteeltaan neljään luokkaan: lievään, keskivaikeaan, vaikeaan ja erittäin vaikeaan (Hagelberg & Haanpää 2017: 1547).

Lievä CRPS: Tuntoherkkyys ja kipupaikan arkuus haittaavat normaalia päivittäistä toimintaa. Raajan kuormituksesta ja käytöstä aiheutuu helposti kivun pahenemista. Kivuliaan raajan käyttö on normaalia hitaampaa ja kömpelömpää. Raajan lihasvoima ja kestävyys ovat heikentyneet. (Hagelberg & Haanpää 2017:1547.)

Keskivaikea CRPS: Raajassa esiintyy troofisia muutoksia kuten punoitusta ja turvotusta. Esiintyy kynsien paksuntumista tai ohenemista, kynnet voivat myös lähteä. Ihokarvojen kasvu lisääntyy. Voi esiintyä lihaskatoa tai lihasten surkastumista, jonka aiheuttajana on yleensä raajan käyttämättömyys. Toimintakykyä haittaa kipuaistimuksen poikkeavuus. (Hagelberg & Haanpää 2017:1547).

Vaikea CRPS: Raajassa esiintyy pitkälle edenneitä troofisia muutoksia. Lihaksissa on huomattavia surkastumisia ja lihasvoimat ovat heikot. Raajaa voi käyttää tukemiseen ja työntämiseen, mutta se on jo hankalampaa (Hagelberg & Haanpää 2017:1547.)

Erittäin vaikea CRPS: Tässä vaiheessa, kun tila on erittäin vaikea, raajaa ei pysty enää käyttämään. Kivut ovat hallitsemattoman kovia. Tässä vaiheessa raajan kuntouttaminen on todella vaikeaa (Hagelberg & Haanpää 2017: 1547.)

Riskitekijöitä CRPS:n syntymiselle ovat:

- Immobilisaatio eli raajan liikkumattomaksi tekeminen ja lepoon asettaminen ovat yksi riski sairastua CRPS:aan (raajan ollessa kipsissä tai kantositeessä)

- Murtuman jälkitila jos kipu on viikon jälkeen VAS-kipuasteikon mukaan 5/10.
- ACE-estäjien käyttäjillä on 2,7 kertainen riski sairastua CRPS:aan
- Geneettiset tekijät voivat lisätä riskiä sairastua CRPS:aan. On tutkittu ja havaittu, että perheen sisällä on saattanut olla useampi henkilö, joilta on löydetty CRPS (Harno 2016: 1076).

2.6 Oireyhtymän synonyymejä tai eri ilmenemismuotojen nimiä

Oireyhtymän nimeksi on tällä hetkellä vakiintunut nimitys CRPS. Alla on lueteltu aikaisempia nimiä vuosien saatossa.

Algodystrofia, algoneurodystrofia, kausalgia, causalgia major, causalgia minor, complex regional pain syndrome (crps), momicausalgia, neurodystrofia, osteoneurodystrofia, pain dysfunction syndrome, perifeerinen trofoneuroosi, posttraumaattinen kipuoireyhtymä, reflektorinen neurovaskulaarinen dystrofia, reflektorinen sympaattinen dystrofia (RSD), hartia-kä시오ireyhtymä (shoulder-hand-oireyhtymä), sudeckin atrofia, sympathalgia, sympaattinen neurovaskulaarinen dystrofia, traumaattinen angiospasmia ja traumaattinen vasospasmi. (Vastamäki ym. 2000: 260.)

3 Hermoston vaikutus CRPS- kipuun

CRPS:n etiologia on epäselvää vieläkin, vaikka sitä on tutkittu jo vuosikymmeniä. Tiedossa on, että oireyhtymässä on mukana sympaattisen hermoston ylitoiminta. Sympaattisen hermoston toiminnan muuttuminen johtaa siihen, että perifeeriset kipureseptorit herkistyvät. Hermovamman tapahtuessa kipureseptorien säikeet vaurioituneella alueella reagoivat sympaattisen hermoston aktivoitumiseen. (Haanpää ym. 2018: 1133.) Kaikissa tapauksissa kipu ei kuitenkaan varmuudella välity sympaattisen hermoston kautta vaan vastakkaistakin näyttöä on saatu. Tämä on yksi selittävä tekijä, miksi nimi on haluttu muuttaa sellaiseksi mikä ei vastaa suoraan sympaattiseen hermostoon, kuten aiemmat nimet ovat olleet. (Vastamäki 2002: 76.)

CRPS-oireyhtymälle on tyypillistä että kipeään raajaan tulee autonomisen hermoston toiminnan muutoksia (Vainio 2004: 55). Sairastuneilla voi esiintyä neuropsykologisia muutoksia, kuten vähentynyt huomio kipeään raajaan. Se muistuttaa halvaantumisoiretta, mutta ilman, että taustalla on aivovaurio. Kipuoireyhtymässä on aivokuorella huomattu poikkeavuuksia, jotka ovat samanlaisia kuin haamukivussa ja aivohalvauksen jälkeisessä kivussa (Halicka, Vitterso, Proulx & Bultitude 2020).

3.1 Kipu ja keskushermosto

Keskushermoston herkistymistä kutsutaan sentraaliseksi sensisaatioksi, ja se on tyypillistä, kun kivusta on tullut krooninen. Puhutaan kipumekanismista, joka liittyy selkäytimen takajuuren ja aivojen toimintaan sekä sitä kautta kipureaktioihin. Kovassa kivussa selkäytimen takajuoste voi herkistyä (Luomajoki ym. 2020:41). Suomen

lääkärilehden artikkelissa (41/2009) Gockel ja Fross kertovat tutkimuksesta, jossa on havaittu, että krooninen kipu jättää jäljet aivoihin ja CRPS-oireista kärsivien potilaiden kipeän käden edustusalue tuntoaivokuoressa pienenee verrattuna terveeseen käteen. Jos kipu vähenee niin myös edustusalueella tapahtuu muutosta (Gockel & Forss 2009). Jopa viidenneksellä potilaista on raportoitu CRPS:n leviämistä terveelle puolelle ilman uutta vammaa. Taustalla vaikuttaviksi mekanismeiksi on ehdotettu sentraalista sensitisaatiota, eli selkäydintasolla tapahtuvaa herkistymistä, aivokuoritasolla tapahtuvia muutoksia tai endokeenisen kipukontrollin puutetta. (Haapaniemi, Hotta & Harno 2018: 1134-1135.)

3.2 Kipustimulaattori apuna kipuun

Stimulaattorin avulla useat potilaat saavat avun kipuihin, joita ei lääkkein ole pystytty hillitsemään. Stimulaattorin tarkoituksena on kivun lievitys tasolle, jolloin potilas olisi mahdollisimman kivuton tai ainakin kipu olisi siedettävällä tasolla. Hoitomenetelmää on käytetty Suomessa vuodesta 1970 lähtien. Kivun vähentämisellä saadaan aikaan elämänlaadun huomattava paraneminen sekä vähennettyä lääkityksiä. (Orton Oy 2018.)

Potilaille tehdään ennen varsinaisen stimulaattorin asennusta koestimulaattorin asennus. Toimenpiteessä epiduraalitilaan laitetaan elektronijohdin. Laite toimii niin, että potilas voi sitä itse säätää saadakseen kipualueelle kattavan stimulaation. Tavoitteena on, että kipualueella tunnetaan väreilyä, jolla syrjäytetään kipuaistimus. Jos potilas saa väliaikaisesta stimulaattorista apua, asennetaan varsinainen laite noin parin viikon kuluttua. (Orton oy 2018.)

Kipustimulaattorista käytetään myös nimityksiä selkäydinstimulaattori ja medullastimulaattori (Kouri 2020: 388). Laitteen ollessa päällä, se stimuloi alueita, joissa tunnetaan kipua. Laitteen toiminta perustuu siihen, että sen tuottamat sähköimpulssit muokkaavat aivoihin saapuvan kipusignaalin, jolloin kipu vähenee tai poistuu. Eli ennen kuin kipusignaalit pääsevät aivoihin saakka, niin stimulaattori peittää ne. Kipustimulaattori ei kuitenkaan poista kivun lähdettä, vaan se muuttaa tapaa joilla aivot havaitsevat sen. (Mayfield 2022.) CRPS- kipuoireyhtymän potilaista noin 50-75% saa hyödyn laitteesta (Luomajoki, Koho, Ojala, Röning, Takatalo, Tarnanen, Holopainen, Mikkonen, Ekström & Kouri 2020: 388).

4 CRPS:n kivun fysiologia

CRPS on krooninen tila, johon kuuluu voimakkaasti polttavaa kipua ja jäsenen, esimerkiksi käden, kämmenen, jalan tai nilkan turpoamista. Trauman tullessa normaalisti kehoon, kivun reseptorit kuljettavat tiedon hermorataa pitkin keskushermostoon ja sitä kautta aivoihin. Kun impulssit saavuttavat kipupisteiden aivoissa, kipukeskus lähettää uudet impulssit keskushermoston kautta loukkaantuneelle alueelle. Keskushermoston impulssit herättävät tulehduksellisen viestin, aiheuttaen verisuonten turpoamisen. Tulehduksellinen vaste johtaa edelleen turpoamiseen ja punoitukseen vahingoittuneessa kudoksessa. Kehon normaalisissa tilassa vamman parantuessa turvotus ja punoitus häviää, jolloin myös kipu poistuu. CRPS:ssa kipu ja turvotus eivät kuitenkaan häviä vamman parantuessa. Vaikka tarkkaa syytä ei tiedetä,

erään teorian mukaan vamman paranemisen jälkeen parantumisen epänormaalit impulssit jatkavat viestintää hermostosta iholle sekä verisuonille ja lähettävät tulehduksellista viestintää aivoille. Tämän seurauksena kehossa käynnistyy hermoston virheellinen luoppi, jossa kipusignaali välittyy raajasta keskushermoston kautta aivoihin, jossa se ei syystä tai toisesta sammu, vaan lähettää sen takaisin sairastuneeseen raajaan. Kivun tuntemus ei vähene kuten normaalissa tilanteessa, vaan se alkaa kertaantua jokaisen luopin jälkeen. Tällöin aivot tulkitsevat kivun tuntemuksen uudeksi normaaliksi. CRPS:n hoitomuodot keskittyvät kivunhallintaan, koska kyseiseen tilanteeseen ei ole selkeää parannuskeinoa. Hoitokeinoihin kuuluvat yleensä kipulääkitys, fysioterapia, hermopuudutus, kipupumppu ja psykososiaalinen tuki. (Suomen CRPS ry 2016.)

Biologisesti kivun tehtävänä on viestittää ihmiskeholle tieto vammasta, sairaudesta tai kudolvauriosta. Kudolvaurio aiheuttaa kehossa ärsykkeen, joka monimutkaisten, sähköisten ja kemiallisten tapahtumien kautta aiheuttaa ihmisen kiputuntemuksen. Nämä tapahtuvat hermoissa, kipuradaksi kutsutussa hermoston osassa. Kipurata päättyy lopulta aivokuorelle lähtien kudoksissa olevista pienistä hermopäätteistä, kulkien hermorunkoja pitkin kohti selkäydintä ja jatkaen matkaa selkäytimen kipujoustetta pitkin kohti aivokeskuksia. (Vainio 2004: 25)

Hermovaurion alkuvaiheen hoidolla on tärkeä merkitys, koska mitä pitempään kipu jatkuu, sitä enemmän uudet synaptiset yhteydet ovat juurtuneet keskushermostoon, ja sitä huonommin kipu on poistettavissa. (Haapaniemi ym. 2018: 1131.) Aivojen kuvauksella on todettu, että ihmisellä, joka kokee kivun voimakkaasti, vilkastuu myös kipuun liittyvä aivotoiminta voimakkaasti. (Gockel & Gorss 2009: 24.)

Raajan vammautuessa, vaurioituneen kudoksen soluista vapautuu tulehduksellisia moderaattoreita. Tärkein näistä on prostaglandiini. (Luomajoki 2020:40.) Prostaglandiinit ovat aineita, joita elimistössä syntyy tulehduksen tai vamman seurauksena. Tätä tulehduksen ensimmäistä vaihetta kutsutaan sellulaariseksi vaiheeksi (Luomajoki 2020:40). Toista vaihetta kutsutaan neurogeeniseksi vaiheeksi. Neurogeenisessä vaiheessa tulehdusmediaattorit aktivoivat C-säikeen. C-säie erittää kudokseen substanssi-P:tä, joka johtaa vasodilaatioon ja turvotukseen. (Luomajoki ym. 2020: 40.)

CRPS:ssa CGRP (calcitonin-gene-related peptide) ja substanssi-P ovat tärkeimmät tulehdusreaktion aiheuttajat. Myös seerumipitoisuudet ovat korkeammat kuin normaalisti. (Kalso ym. 2018: 470.)

CRPS:n patofysiologisia mekanismeja:

Perifeeriset (kaukana keskustasta oleva)

- oireisessa jalassa poikkeava tulehdus
- perifeerinen herkistyminen
- perifeerinen sympaattinen säätelyhäiriö

Sentraaliset (keskustassa oleva)

- neuroplastisiteetti (aivokuoren uudelleenjärjestäytyminen)

- afferentin ja efferentin informaation integraation (yhdistämisen yhdeksi kokonaisuudeksi) ongelmat
- sentraalinen-autonominen säätelyhäiriö (Harno 2016: 1075.)

5 Epidemiologia

CRPS:n ilmaantuvuudesta on tehty monia erilaisia tutkimuksia. Hollannissa tehdyn väestötutkimuksen mukaan CRPS:n ilmaantuvuus on 26 / 100 000 henkilövuotta. Oireyhtymä on naisilla yli kolme kertaa yleisempi kuin miehillä. (Kalso ym. 2018: 468.)

Duodecim-lehdessä Hanna Harnon vuonna 2016 julkaisemassa artikkelissa kerrotaan ilmaantuvuuden olevan epäselvää. Yhdysvalloissa tapauksia on todettu 5.5 / 100 000 henkilövuotta kohti, kun taas Alankomaissa 26.2 tapausta 100 000 henkilövuotta kohti. Tapauksista 60 % on todettu yläraajassa ja 40 % alaraajassa. Tavallisimmat taustatekijät ovat murtumat (45 %), venähdykset (12 %), elektiivinen eli valikoiva kirurgia (12 %) ja spontaani CRPS (< 10 %). (Harno 2016: 1075.)

Hagelbergin ja Haanpään kirjoittamassa artikkelissa (2017) kerrotaan raajojen vammojen olevan yleisin CRPS:aa laukaiseva tekijä. Noin joka toisen potilaan oireyhtymää on edeltänyt murtuma ja noin joka neljännen venähdys tai muu pehmytkudosvamma. Ylä- ja alaraajan ääreisosien murtumien jälkeen CRPS:ää on raportoitu kehittyvän 4-7 %: lle potilaista. Murtumapotilaiden CRPS:n todennäköisyyttä lisäävät muun muassa voimakas alkuvaiheen kipu, pitkä immobilisaatio eli liikkumattomaksi tekeminen tai lepoon asettaminen, niveleen ulottuvat ja huono asentoiset murtumat sekä reuma ja muut tuki- ja liikuntaelinperäiset sairaudet. Rannemurtumapotilailla, joiden kivun voimakkuus viikon kuluttua oli numeerisella asteikolla 5/10, CRPS:n kehittymisen riski oli yli kolminkertainen verrattuna potilaisiin, joiden kipu oli lievempää. (Hagelberg & Haanpää 2017: 45.)

Melkein puolessa tapauksista CRPS:n laukaisijana on ollut luunmurtuma, kuudesosassa leikkaus. Oireet olivat yleisempiä yläraajassa kuin alaraajassa. CRPS:n riskiä lisäsivät intra-artikulaarinen eli nivelensisäinen murtuma, dislokoitunut eli sijoiltaan mennyt murtuma, nivelreuma ja muut tuki- ja liikuntaelinvaivat. (Haanpää 2018: 468.) Epidemiologisissa tutkimuksissa CRPS-oireyhtymän kehittyminen on todettu olevan yhteydessä ACE-estäjien (lääke, jota käytetään pääasiassa kohonneen verenpaineen ja sydämen vajaatoiminnan hoitoon) käyttöön, migreeniin, osteoporoosiin ja kuukautishäiriöihin (Hagelberg & Haanpää 2017: 45). Nämä havainnot tukevat olettamusta poikkeavan tulehdusreaktion merkityksestä CRPS-oireyhtymän kehittämisessä. Edellä mainituista havainnoista huolimatta ei ole selvää, keillä vammaapotilailla CRPS:n kehittymisen riski on korkea. Tavanomaista voimakkaampi vammaan liittyvä kipu (>5/10) saattaa olla huomioon otettava tekijä arvioitaessa CRPS:n kehittymisen riskiä. (Kalso ym. 2018: 469.)

Alankomaissa ilmaantuvuus on 26.2 tapausta/ 100 000 henkilövuotta kohden, Yhdysvalloissa 5.5 / 100 000 ja yhdysvalloissa 20 000-80 000 tapausta vuodessa. Ilmaantuvuus oli suurimmillaan 61-70-vuotiailla, kun taas amerikkalaisessa

tutkimuksessa sairastumisikä oli 46 vuotta. Tutkimuksissa oireiden todettiin ilmaantuvan useimmin yläraajoihin (60%) kuin alaraajoihin (40%) Samoin todettiin oireiden ilmaantuvan useammin naisilla kuin miehillä. Yleisimpänä häiriön laukaisijana havaittiin murtuma, joka liittyi 44-46 % tapauksista. (Harno 2016: 1075.)

6 Tutkimukset ja diagnosointi

CRPS:n tunnistaminen on välillä vaikeaa ja usein sitä hankaloittaa taustalla oleva trauma. Trauma saattaa olla hyvinkin pieni siihen nähden millaisia kipuja ja muita oireita se aiheuttaa. Tämän vuoksi sairauden diagnosointi onkin vaikeaa, sillä oireiden ja kivun toteaminen on terveydenhuollon henkilöstölle haastavaa. Vaikka sairautta on tutkittu jo vuosikymmeniä, ei sen etiologia ja syntymekanismi ole vielä täysin selvillä ja se lisää diagnosoinnin haastavuutta. CRPS:n tunnistettavia oireita on nähtävissä potilaalla usein jo 1-2 viikon kuluttua, viimeistään kahden kuukauden sisällä trauman tapahtumasta. Tämä on yksilöllistä ja riippuu myös siitä, onko kyseessä tyypin 1 vai 2 oireyhtymä. (Vastamäki 2002: 77.)

Diagnoosi on kliininen eli lääkäri käyttää tieteellisiä menetelmiä diagnoosin saamiseen. Haastattelu perustuu esitietoihin, potilaan oireisiin, kliinisen tutkimuksen löydöksiin sekä muiden syiden poissulkemiseen. Koska oireisto on monimuotoinen ja hetkessä muuttuva, tilanne voi muuttua ajan kuluessa sekä jopa lääkärin vastaanotolla. (Hagelberg & Haanpää 2017: 1545.)

Haastatteluista selvisi, että lääkärikäynnin aikana oireet voivat vaihdella suuresti. Ihon väri, lämpötila ja raajojen symmetria voivat muuttua hetkessä. Kun raajaa käsitellään ja tutkitaan, se saattaa ärsyntyä ja lisätä oireita. Alue voi siis provosoitua tutkimuksesta.

6.1 Budapest kriteerit CRPS:n diagnosoinnissa

Kansainvälinen kivuntutkimusjärjestö (IASP) loi sairauden tunnistamista helpottavat diagnostiset kriteerit vuonna 1994. Niitä on täsmennetty vuonna 2007 ja 2010.

CRPS, Budapestin kriteereitä ovat:

1. Jatkuva kipu, joka on suhteeton mahdolliseen edeltävään syyhyn nähden
2. Anamneesissa on ainakin yksi oire kolmessa seuraavista alaryhmistä:
 - a. Sensoriset oireet: hypestesia tai allodynia
 - b. Vasomotoriset oireet: ihon lämpötilan asymmetria, ihon värin vaihtelu tai asymmetria
 - c. Turvotus, hikoilun vaihtelu tai hikoilun asymmetria
 - d. Motorisia tai troofisia muutoksia: liikerajoitus, voiman heikentyminen, vapina, dystonia tai troofiset muutokset (karvoituksen, kynsien tai ihon muutokset)
3. Tutkimushetkellä on havaittavissa ainakin yksi diagnostinen löydös ainakin kahdessa seuraavista alaryhmistä:

- a. Sensoriset löydökset: hyperalgesia (terävälle) tai allodynia kevyelle kosketukselle, painallukselle tai nivelen liikkeelle.
- b. Vasomotoriset löydökset: lämpötilan asymmetria, ihon värin vaihtelu tai asymmetria.
- c. Turvotus, hikoilun vaihtelu tai hikoilun asymmetria.
- d. Motoriset tai troofiset muutokset: liikerajoitus, voiman heikentyminen, vapina, dystonia tai troofiset muutokset (karvoituksen, kynsien tai ihon muutoksia).

4. Ei mitään muuta diagnostista selitystä oireille ja löydöksille. (Harno 2016: 1076.)

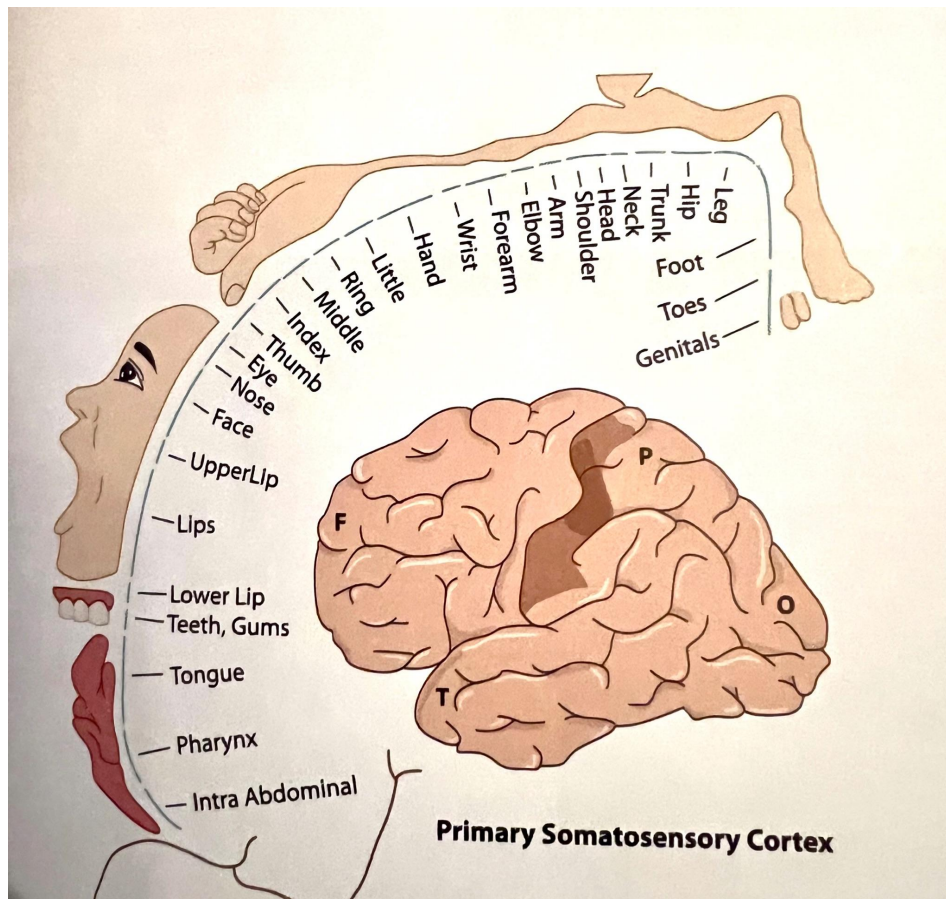
6.2 ENMG

ENMG, Elektroneuromyografia on hermo-lihas -tutkimus, josta yleisesti käytetään nimitystä hermoratatutkimus. Tutkimuksessa selvitetään onko kyseessä mm. ääreishermovaurio, hermo-lihasliitossairaus tai lihassairaus. Tavallisemmin potilas lähetetään tutkimukseen, jos lääkäri epäilee vaivan johtuvan ääreishermovauriosta. (TAYS: Hermoratatutkimus 2020.)

ENMG-tutkimuksella pyritään selvittämään, onko hermoissa tai lihaksissa oireita selittäviä poikkeavuuksia. Tutkimus tehdään kahdessa osassa. Ensin mitataan ääreishermostojen johtokykyä eli annetaan sähkö ärsykeitä ihon pintaan tutkittavan hermon kohdalle. Sen jälkeen tutkitaan lihaksen toimintaa lihaksen pistettävän ohuen neulan avulla. (TAYS: Hermoratatutkimus 2020.) ENMG-tutkimuksella selvitetään mahdollista CRPS-2 oireyhtymää.

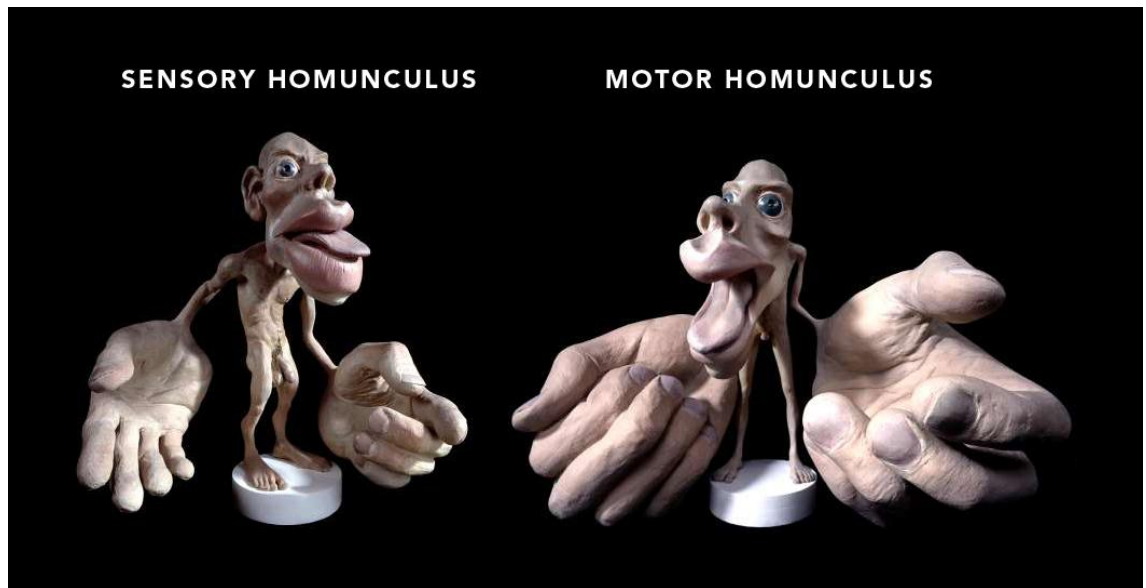
6.3 Homunculus, kehon hahmotuskyky

Aivoissa on alue, joka edustaa ihmisen koko kehoa. Tälle alueelle on annettu kutsumanimeksi sensorinen homunculus (Lagerman 2017). Homunculusta kutsutaan myös pieneksi mieheksi. Se kuvaa kehon eri osien hahmotuskykyä edustettuina sensorisella korteksilla aivokuorella. Kasvoilla ja sormenpäillä on erittäin hyvä kehontunnistuskky verrattuna esimerkiksi alaselkään ja raajoihin. Kuva 7 havainnollistaa tämän hyvin. Kasvoilla ja sormenpäillä on suuri edustusalue, kun taas alaselällä ja raajoilla se on huomattavasti pienempi. Kehonhahmotuskyky on siis sitä heikompi, mitä pienempi se kuvassa on. (Luomajoki ym 2020: 317.)



Kuva 7. Edustusalueet sensorisella aivokuorella (Luomajoki ym 2020: 317).

Toiminnallisilla magneettikuvauksilla on saatu lisää tietoa aivotutkimuksista, etenkin korteksin eli aivokuoren toiminnasta. (Luomajoki ym 2020: 44). Kuvantamisilla on osoitettu, että muun muassa sairastuneen käden edustusalue on kutistunut verrattuna terveen käden edustusalueeseen. Jos raaja paranee, niin myös edustusalue muuttuu normaalimpaan (Haapaniemi ym 2018: 13). Hahmotuskykyä voidaan kuitenkin parantaa kehonkuva-harjoituksilla. Harjoitteita, joita opetetaan terapeutin vastaanotolla on useita. (Luomajoki ym 2020: 44-45). CRPS:n sairastaneella on raajan edustusalue pienentynyt somatosensorisessa aivokuoressa (Bruehl 2010: 715). Aivokuorella on myös motorinen homunculus, josta puhutaan sensorisen homunculuksen naapurina. Niillä on suora yhteys toisiinsa. Tämä tarkoittaa että jos sensorisen aivokuoren hahmotuskyvyssä on tapahtunut muutos, ei motorinenkaan aivokuori voi toimia oikein. Motorinen korteksi näkyy koordinaation, liikkeen kontrollin, tasapainon ja proprioseptiikan vaikeutena (Luomajoki ym 2020: 44-45.) Kuvassa 8 on havainnollistettu homunculus (kts s. 20).



Kuva 8 . Penfieldin homunculus (Gabrera research lab 2020).

Kehon hahmotusongelmat voivat olla esimerkiksi motorisen kontrollin puutetta eli kehon osaa ei osata käyttää tai somatosensorista, eli sitä ei tunneta oikein. Kehonosan asentoakaan ei hahmoteta tarkasti. Kuvantamistutkimuksin on todettu, että CRPS-potilaiden aivokuorella tapahtuu samanlaista uudelleenjärjestäytymistä kuin raaja-amputaation jälkeen, jolloin kivuliaan raajan edustusalue somatosensirisella aivokuorella pienenee. (Harno 2016: 1075.)

8 CRPS:n patofysiologia

Kipuoireyhtymän patofysiologia on vielä osin huonosti tunnettu. CRPS:n patofysiologiassa on kolme keskeistä syntymekanismia: neurogeeninen tulehdus kudoksessa, autonomisen hermoston toimintahäiriö ja aivokuoren somatosensorisen ja motorisen alueen rakenteellinen uudelleen järjestäytyminen. Nämä mekanismit vaihtelevat CRPS-potilaiden välillä, mikä selittää yksilöllisen oirekuvan. Oireyhtymän taustalla voi olla useampi mekanismi samaan aikaan päällä. (Bruehl 2010: 714.) Patofysiologisia elementtejä kuvataan kolme: poikkeava tulehdusvaste, häiriintynyt vasomotoriikka sekä epätakoituksenomainen neuroplastiteetti (Kalso, Haanpää, Hamunen, Kontinen & Vainio 2018: 470).

CRPS:ssä potilas herkistyy sentraalisesti kivulle, jolloin toiminnalliset muutokset näkyvät selkäytimessä ja aivorungossa (Kalso ym. 2018: 470). CRPS-oireen edetessä patofysiologinen oiremekanismi voi vaihtua (Harno 2016: 1075-1076).

juurtua keskushermostoon jolloin kipu on huomattavasti poistettavissa (Gockel & Forss 2009: 3426.)

On tärkeää saada varhainen diagnoosi, tehokas kivunlievitys sekä hoitojen aloittaminen viivyttämättä. CRPS:n hoidossa on olennaista muodostaa moniammatillinen työryhmä ja heidän välilleen toimiva yhteistyö. Moniammatilliseen työryhmään kuuluvat kipulääkäri, psykologi sekä kuntoutuksesta vastaava fysioterapeutti. Ammatilliseen työryhmään ei osteopaattia ole kirjattu kuuluvaksi. Osteopatian merkityksestä hoidossa kerrotaan luvussa 11. Haastateltujen kertomuksista nousi esiin että CRPS-raaja saattaa olla niin kosketusherkkä, ettei asianomainen välttämättä anna siihen koskea. Osteopaatti voi tehdä hoitoa kuitenkin myös muualta kehosta. Kosketuksen tärkeys, mielihyvän tuntemus kosketuksesta on tärkeää saada kokea.

9.1 Lääkitys

Alkuvaiheessa on tärkeintä saada oikeanlainen kipulääkitys. Lääkitys on aluksi vahva, jotta kipumuisti pienenee, eivätkä kivut pääsisi voimistumaan. Vahva kipulääkitys mahdollistaa myös varhaisen kuntoutuksen aloittamisen. Lääkityksen tavoitteena on remissio eli oireiden lievittyminen. (Suomen CRPS ry.) Lääkityksenä käytetään useimmiten myös masennuslääkkeitä. Masennuslääkkeillä voidaan helpottaa kipuja, koska ne nostavat kipukynnystä. Akuuttivaiheessa on usein käytössä kortisonilääkkeet, kuten Prednisolon, jolla hoidetaan tulehdusta. Tätä voidaan käyttää noin pari viikkoa, jonka jälkeen annostusta vähennetään portaittain. Opioideja ei suositella, varsinkaan vahvoja. Tulehduskipulääkkeillä ei ole juurikaan vaikutusta CRPS- kipuun. (Hagelber & Haanpää 2017: 45.)

9.2 Painehanska ja lämpöhanska

Haastatteluista selvisi että osa potilaista käyttää painehanskaa turvotuksen hoidossa. Hanskan tarkoituksena on edistää imunestekiertoa. Painehanska ehkäisee nesteen kertymistä tietyille alueille, jolloin nesteen kertymisestä tapahtuva kipu vähenee. Paine- ja lämpöhanskoja voidaan käyttää sekä käsissä että jaloissa.

Kuvassa 10 (kts s. 23) käyttämä lämpöhanska. Lämpöhanskan avulla potilas saa lämmitettyä raajaa, jossa on viileä vaihe käynnissä.



Kuva 10. Lämpöhanska. Potilaskuva 2021

9.3 Peiliterapia

Peiliterapian tavoitteena on saada kipeä raaja tuntumaan normaalilta ja terveeltä peilikuvan avulla. Tämän ajatuksena on hämätä keskushermostoa saamalla oireiseen raajaan tunne, että se onkin terve. (Suomen CRPS ry.)

Peiliterapiassa asiakas vie oireisen raajan peilin takapuolelle ja asettaa sen alustaa vasten. Terve käsi on peilin puolella myöskin alustalla. Kun asiakas katsoo tervettä kättä ja sen liikettä peilin kautta, tulee aivoille näkövaikutelma oireisen raajan liikkeestä. (Gockel & Forss 2009:3427.) Vaikka ajatus on terveen käden puolella niin molempia raajoja pyritään kuitenkin liikuttamaan. Jos asiakas ei itse kykene liikuttamaan kipeää raajaa, niin terapeutti voi häntä siinä avustaa. Peiliterapian tavoitteena on palauttaa kehonkuva normaaliksi ja sitä kautta vähentää kipua ja saada raajaan toiminnan normalisoituminen. (Gockel & Forss 2009: 3427).

10 CRPS osteopatian silmin

CRPS:n mekanismia voidaan tarkastella esimerkiksi polveen kohdistuvan iskun kautta. Yleensä kipu kestää hetken, jonka jälkeen se laimenee ja poistuu. CRPS:ssa distaalinen kipu jää päälle. Tällöin kipureitti kulkee selkäytimen spinotalamiseen rataan, joka kuljettaa sensorista viestiä aivoille ja selkäytimelle, mutta kipu ei jostain syystä kuitenkaan laimene. Tästä syntyy niin sanottu virheluuppi. Jos hermostollinen virheluuppi pääsee syntymään, se ei katkea vaan voimistuu, jolloin aivot tulkitsevat sen normaaliksi tilaksi. Krooninen kipu syntyy aivojen tottuessa kipuradan liialliseen aktivoitumiseen ja akuutin tilan muuttuessa pysyväksi olotilaksi. Oikeaa syytä kipuun ei välttämättä ole, vaan aivot ovat tottuneet kipuun.

Kipuilevan ihmisen elimistössä vallitsee stressi. Osteopaattisessa hoidossa on tärkeää huomioida se, että asiakas pystyisi rentoutumaan. CRPS:llä on suuri negatiivinen vaikutus elämänlaatuun. Potilaita tulisi rohkaista niin, että kipuun suhtautuisi mieluummin kumppanina kuin hyökkääjänä. Ymmärretään, että kipu suojamekanismi. Mitä enemmän kipua pelkää ja varoo, sitä enemmän se saa valtaa.

Stressi aiheuttaa limbisessä järjestelmässä stressireaktion. Hippokampuksen yhtenä tehtävänä on kontrolloida kortisolin määrää veressä. Pitkäkestoinen stressi, kipu ja huolet voivat häiritä tätä järjestelmää. Kroonisilla kipupotilailla on todettu kortisoliarvojen olevan korkeammalla kuin normaalisti. Kortisolia erittyy munuaisten kuorikerroksella. (Luomajoki 2020: 46). Voidaan ajatella, että kortisoli on hyvä hormoni ja huume. Sitä tarvitaan hyvässä toimintavireessä pysymiseen pystyäksemme keskittymään ja olemaan tarkkaavaisena. Pitkittynyt stressi tai kipu muuttavat kortisolituotannon epäedulliseksi yksilöä kohtaan. Se aiheuttaa esimerkiksi suorituskyvyn laskua. Kortisolilla on vaikutus myös muiden hormonien toimintaan. Kortisoli vaikuttaa esimerkiksi immunologisiin sytokiineihin ja leukotrieeneihin epäedullisesti. Se tarkoittaa, että vastustuskyky laskee ja heikkenee. Pitkäaikainen kipu ja stressi uuvuttavat lisämunuaisia, ja kun kortisolin tuotanto väsähtää, niin väsähtää koko ihminen. Kipu tuntuu voimakkaampana ja voimavarat loppuvat (Luomajoki 2020: 59).

Osteopaattisella hoidolla voidaan vaikuttaa stressiin ja kipuun ja sitä kautta kivunhallintaan. Hoidon yksi tärkeimmistä asioista olisi saada asiakas rentoutumaan ja tuntemaan hetki olonsa kivuttomaksi. Vastaanoton olisi hyvä olla rauhallinen. Potilaan kohtaamisen ja hänen hoitamisensa tulee olla kiireetön.

Osteopatian perusajatuksena on, että keholla on itseparantava voima ja edellytykset itsesäättämiseen. Keholla on mahdollisuus hoitaa itse parantumistaan. CRPS aiheuttaa muutoksen kipuradoissa ja kipuviestinnässä. Hermoviestintä muuttuu matkalla selkäyttimeen ja sieltä aivoihin. Osteopatian avulla on tarkoitus tasapainottaa hermoviestintää keskushermoston eli aivojen ja selkäytimen sekä sympaattisen hermoston välillä muuntaen samalla hermoviestintää paremmaksi myös eri kudosten ja elinten välillä. Hermoston tarkoitus on säätää kaikkea elintoimintaa. Näin elimistö muuttuu toimivammaksi, paremmaksi ja tehokkaammaksi. Osteopaatti luottaa itseparantaviin voimiin. CRPS:ssa elimistö on sekavassa tilassa. Kipeään raajaan ei

välttämättä pystytä ensimmäisillä kerroilla koskemaan. Silloin on hyvä yrittää vähentää räsitystä tai ärsytystä alueeseen. Hoidetaan toimintaa tasapainoon muun kehon toiminnan kautta. Osteopatialla ei ole tarkoitus hoitaa ainoastaan oireita, vaan vahvistaa kehon omaa elinvoimaa, eli vitaliteettia. Osteopatialla hoidetaan syntyneen häiriön ympäristöä ja pyritään auttamaan luontoa ja kehon omaa vitaliteettia palautumaan.

Kipuoireyhtymästä kärsivää potilasta hoidettaessa on tärkeää helpottaa potilaan ahdistusta sairaudestaan. Hänelle on tärkeää kertoa hänen sairaudestaan ja auttaa häntä ymmärtämään sitä. Potilaan kanssa tulee keskustella empaattisesti ja tarvittaessa ohjata eteenpäin eri asiantuntijoiden pariin.

Hermosto on CRPS:ssa hyvin ylikuormittunut. Ensimmäisillä hoitokerroilla ei välttämättä kannata huomioida hermostoa, koska se ei pysty vastaanottamaan hoitoa. Hoidoissa pitäisi päästä käsiksi voimiin, jotka loivat hermoston, eli puhutaan embryologisista voimista. Näitä ovat esimerkiksi terveyden aistiminen ja hermoston, nestekierron ja verenkierron parantaminen elimistössä. Riittävän usealla osteopaattisella hoidolla, annetaan viestiä kivuttomasta tilasta ja kivuttomasta liikkeestä.

11 Kokemuksia CRPS:sta

Todenmukaisin kuva CRPS:sta sairautena on saatu haastatteleamalla tätä sairastavia ihmisiä. Sosiaalisen median ryhmään ”CRPS-kipuoireyhtymän vertaistukiryhmä” tehtiin haastattelulomake, johon halukkaat CRPS:aa sairastavat potilaat vastasivat omien kykyjensä ja vointinsa mukaan. Koska useilla haastatteluun osallistuneilla oli päivittäisiä kipuja ja väsymystä, vastaaminen voitiin toteuttaa osissa haastateltavan voimien ja voinnin mukaan. Haastatteluun osallistuneilta saatiin myös kuvia CRPS:n sijainnista heidän kehossaan. Useilla heistä CRPS oli levinnyt muualle kehoon, paikkoihin joista ei haluttu jakaa kuvia. Haastateltavien tarinat kertovat karua kieltä siitä, millainen CRPS on sairautena. Useimmat haastateltavat ovat joutuneet taistelemaan, jotta heidän kipuja ja oireitaan uskottaisiin. Hoitoon pääseminen ei ole ollut kaikilla helppoa.

Mahdollisimman nopealla diagnosoinnilla ja hoidon aloituksella voidaan estää, etteivät oireet kroonistuisi. Kipulääkärin laatima kipulääkitys tulee olla hoidon alussa mahdollisimman tehokas, jotta kipumuisti pienenee eivätkä kivut kasva. (CRPS yhdistys). Haastattelussa selvisi, että useimmille tulee aika ajoin kipukohtauksia, jotka saattavat kestää muutaman vuorokaudenkin. Toipumiseen menee useista päivistä viikkoon.

Seuraavassa osiossa esitellään viisi CRPS:aa sairastavaa potilasta ja heidän kokemuksensa sairaudesta.

11.1 Nainen, 58 vuotta CRPS 2

Tapauskuvaus

Kaatuminen, jonka seurauksena kyynärpäähän tuli pirstaleinen murtuma sekä laajat hermovauriot. Murtuma leikattiin ja siinä käytettiin apuna rautaa.

Hoitohistoria

Kivut yltyivät ja ENMG-tutkimuksessa ilmeni ulnaris-, radius- ja medianushermojen vaurioituminen. Leikkauksessa tapahtui myös luun halkaisu vahingossa, kun ruuvia asennettiin. Kädessä ei sensoriikkaa eikä motoriikkaa, sormet eivät mene koukkuun, eikä kädellä saa muun muassa pinsettioitetta. Käsi on liki käyttökelvoton.

Runsaasti lääkekokeiluja, joista paljon sivuvaikutuksia. Saanut myös fysio- ja toimintaterapiaa. Rautoja ei voida poistaa kädestä, koska CRPS-diagnoosin saaneita potilaita ei mielellään leikata taudin leviämisen pelossa.

Tilanne nyt

Käytössä voimakkaat kipulääkkeet, joilla tulee jotenkin toimeen. Naisella käytössään painehansa, lämpöhansa, venytysremmejä (kuva 11) sekä lastoja, joilla yritetään saada sormia koukkuun. Käsi on kylmä ja kosketusarka. Kivut yltyvät lastojen pitämisestä. Kosketusarkuuden vuoksi kättä on vaikea hoitaa. Fysio -ja toimintaterapiaa tilanteen salliessa.



Kuva 11. Potilaalla on vasemmassa kädessä venytysremmi. Potilaskuva 2021.

Kuvassa 12 on nähtävissä kipukohtaus. Haastateltava kokee että käsi on kuin kuumalla paistinpannulla mutta sisältä se on kylmä.



Kuva 12. Kipukohtaus aktiivisena CRPS-raajassa. Potilaskuva 2021.

11.2 Nainen 22 vuotta CRPS 1

Tapauskuvaus

Kaatuminen moposkootterilla vuonna 2015. Polvi vahingoittui niin, että jäi koukkuun, eikä sillä voinut enää kävellä. Päivystyksessä todettiin mustelma ja turvotus. Todettiin, että polvi paranee ja kävelykyky palautuu.

Hoitohistoria

Fysioterapeutti ohjasi ortopedille, kun onnettomuudesta oli kulunut kaksi kuukautta. Leikkaus tehtiin tähystämällä, ja se onnistui hyvin. Polvi saatiin siten suoraksi. Kaksi viikkoa leikkauksen jälkeen otetun magneettikuvan mukaan kaikki oli hyvin, lausunnossa oli kuitenkin maininta: ”hohkaluumuutos mahdollinen kehittyvä CRPS-oireyhtymä.” Ennen leikkausta otetussa kuvassa ei ollut hohkaluu-löydöstä.

Viikon kuluttua leikkauksesta ensimmäiset oireet: tulipunainen ja turvonnut polvi. Ortopedin kontrollissa tuli esiin CRPS-epäily. Kahden kuukauden kuluttua kivun edelleen jatkuessa nainen sai CRPS-diagnoosin ja hermokipulääkitys aloitettiin. Tällöin puhkesi myös masennus.

Kipupoliklinikan asiakkaana nainen oli vuoden ajan. Hän on ollut Ortonin lääkäreiden hoidossa ja saanut erilaisia kipulääkkeitä, joiden tehot hiipuivat. Nainen on saanut myös

IVIC-hoitoa saanut, jolla hoidettiin väsymysoireyhtymää. Se jouduttiin lopetettamaan keuhkoveritulppariskin takia.

Aluksi hän pystyi kävelemään kepin avulla, noin puolen vuoden kuluttua joutui pyörätuoliin, jossa on edelleen.

Tilanne nyt

Käytössä on runsas kipulääkitys. Masennuksesta on päässyt eroon. Potilas käy viikoittain fysioterapeutilla ja toimintaterapeutilla. Hän liikkuu pyörätuolilla, koska ei pysty nousemaan jalkojensa päälle. Kipua on vasemmassa polvessa, mutta heijastuu ajoittain myös oikeaan jalkaan. Värimuutoksia on reiden puolivälistä alas varpasiin saakka (kuvat 13 ja 14).



Kuva 13 ja 14. Värin muutokset raajassa. Potilaskuva 2021.



Kuva 15 ja 16. Polven värin vaihtelut. Potilaskuva 2021.

Kuvassa 15 polvessa on lämmin vaihe menossa, kun taas kuvassa 16 kylmä vaihe.

Potilas kertoo CRPS:n olevan helpompi kesäisin kun on lämmintä. Talvet ja kylmyys ovat pahimpia. Kylmyys aiheuttaa enemmän kipuja ja tekee polvesta jäykän. Tällä hetkellä jalka on toimintakyvytön. Kuvassa 17 raaja on lähes kokonaan turvonnut.



Kuva 17. Polven turpoaminen. Potilaskuva 2021

11.3 Nainen 29 vuotta CRPS 2

Tapauskuvaus

Kaatuminen rullaluistimilla 10 vuotta sitten. Kädestä murtui ranteen puolelta värttinäluu. Leikkauksen sijasta luu päätettiin reponoida paikalleen.

Hoitohistoria

Kahden viikon kuluttua kontrolliröntgenissä todettiin luiden luutuneen väärin. Ensimmäinen leikkaus 10 kuukautta tapahtuneesta, yhteensä neljä leikkausta. Luutumista ei ollut tapahtunut, joten jouduttiin turvautumaan luunsiirtoihin. Käsi on leikattu näiden jälkeen vielä kaksi kertaa.

Vuonna 2014 ensimmäinen epäily CRPS:sta. Vuonna 2016 CRPS- oireita näkyi selvästi: ihon värimuutokset, karvojen kasvua kipualueella, turvotusta, kosketusyliherkkyyttä. Lääkäri ei uskonut potilasta, vaan hermokivuista huolimatta poisti kaikki kipulääkkeet buranaa lukuunottamatta. Hänet ohjattiin myös kipupsykologille, koska kivun ajateltiin olevan kuviteltua. Yksityislääkäreiltä sai voimakkaampia kipulääkkeitä.

Keväällä 2017 nainen sai CRPS- diagnoosin, kun oli hakeutunut hoitoon yksityissairaala Ortoniin. Sieltä hän on saanut asiantuntevaa apua, muun muassa fysio- ja toimintaterapiaa sekä kuntoutusjaksoja.

Vuonna 2019 naiselle asennettiin selkäydinstimulaattori, joka levittikin oireyhtymää. Kivut levisivät ranteesta koko käteen ja alaraajoihin, stimulaattorin piti lievittää oireita. Iho alkoi myös reagoida: ei kestä vettä eikä kankaiden kosketusta. Painevaatteet sopivat ja hän käyttää niitä. Vuodesta 2019 lähtien naisella on ollut vahva kipulääkitys. Kovien kipujen vuoksi hän joutuu aika ajoin sairaalaan, jossa kipua hoidetaan opioideilla.

Tilanne nyt

Tällä hetkellä hän ei pysty kävelemään ilman rollaattoria. Naisella käy henkilökohtainen avustaja kahdesti viikossa suihkuapuna. Iho ei kestä vettä, joten selkä pitää puuduttaa kalliilla puudutusaineella ennen pesua. Kun kivut ovat kovat, kipupiikkien aikana myös puhe vaikeutuu. Tällöin hänen pitää lähteä jo sairaalaan.

11/21Potilaalle aloitettiin Qutenza-lääkelaastari, jonka tarkoituksena on vähentää kivun tuntemusta iholta. Lääkeaine jota laastarissa on, vähentää hermojen reagoitua erilaisille kiputuntemuksille. Tällä on tarkoitus vähentää allodyniaa. Lääke kuitenkin jouduttiin lopettamaan, kun sillä ei ollut vastetta.

Sairaalajaksoja on tämän vuoden aina kertynyt jo neljä. Pisin jakso kesti 10 vuorokautta. Eläkelausunto potilaalle kirjoitettiin määräaikaiseksi ensi vuoden kesään saakka, jonka jälkeen tulee todennäköisesti saamaan pysyvän eläkkeen.

Potilaan tekemä kanne hoitovirheestä on hyväksytty, haittavaikutus luokka on 12. Potilas pystyy tämän avulla hankkimaan lääkkeitä sekä avun ja hoidon yksityiseltä lääkäriasemalta.

Sivun 31 kuvat 18-21 havainnollistavat CRPS:n oireita kyseisellä potilaalla.. Kuvassa 18 ja 19 oikean käden väri muuttuu alkaen ensin kämmenestä, siirtyen lyhyen ajan sisällä ranteeseen ja siitä ylöspäin kohti kyynärpäätä. Kuvissa on nähtävissä myös mustelmaa. Lisää Värimuutoksia näkyy myös kuvissa 20 ja 21. Vasemmanpuoleisessa kuvassa näkyy, kuinka thenar-lihas alkaa sinertämään esimerkiksi kun puhelinta pidetään hetken aikaa kädessä. Oikeanpuoleisessa kuvassa näkyy mustelma, joita potilaalle tulee pienestäkin kosketuksesta.



Kuva 18. Värin muutos Potilaskuva 2022 Kuva 19. Värin muutos. Potilaskuva 2021



Kuva 20. Värimuutos. Potilaskuva 2022 Kuva 21. Mustelmia. Potilaskuva 2021

Sivun 32 kuvat 22-23 havainnollistavat CRPS:aa sairastavan henkilön kylmettymisoireita raajoissa. Kuvassa 22 nähdään kahden sormen muuttuminen valkoisiksi. Potilas kertoo sormien tuntuvan kylmiltä sekä sisäisesti että ulkoisesti, eikä sormissa ole kunnollista tuntoaistia. Kuvasarjan 23 ylemmässä kuvassa nähdään raajan olevan ensin normaalin värinen. Muutama minuutti myöhemmin otetussa, alemmassa kuvassa raaja on jo muuttunut kylmäksi ja kalpeaksi.



Kuva 22. Kylmentymisvaihe. Potilaskuva 2021.



Kuva 23. Värimuutos raajassa. Potilaskuva 2021

11.4 Mies 26 vuotta CRPS 1

Tapauskuvaus

Auton remontoimisessa oikea käden pikkurilli venähti 26.9.2021. Venähdys ei tuntunut sillä hetkellä muulta kuin pieneltä nipistykseltä. Käsi lähti turpoamaan kämmenestä pikkurilliin ja nimettömään (kuva 24). Muutamassa tunnissa käsi oli jo kosketusarka, kuumottava, tulikuuma, punainen ja todella turvonnut. Toinen onnettomuus talvella 2021, ojaan ajaminen huonon kelin aiheuttamana. CRPS levisi oikeaan jalkaan ja vasempaan käteen.



Kuva 24. Pikkurillin venähdyksestä alkanut kämmenen turpoaminen. Potilaskuva 2022.

Kuvassa 25 käsivarteen on alkanut kehittymään CRPS. Se näkyy kuvassa värimuutoksena.



Kuva 25. CRPS leviämässä kohti kyynärpäätä. Potilaskuva 2021.

Hoitohistoria

Potilas kävi päivystyksessä näyttäytymässä tapaturman jälkeen saaden buranakuurin ja sairauslomaa muutaman päivän. Kipu kädessä vain koveni ja turvotus lähti nousemaan kädestä ylöspäin. Muutaman kerran terveyskeskuksessa käytyään sai lähetteen kipupoliklinikalle ja sai diagnoosin CRPS 1, vaikea. Tästä alkoi käden kuntouttaminen sekä monien eri lääkkeiden tapaaminen. Toimintaterapia aloitettiin, mutta se täytyi lopettaa, koska niistä sai pahoinvointi- ja kipukohtauksia. Harjoitteet lopetettiin ja keskityttiin mielenhallintaan, kipulääkitykseen sekä fyysiseen hyvinvointiin.

Tässä vaiheessa käsi on jo liki toimintakyvytön ja sormet lähtivät kipristymään kohti nyrkkiasentoa. Kipukohtauksia tuli lähes joka ilta. Kohtaukset johtivat oksentamiseen ja pyörtymiseen. Potilas sai käyttöönsä painehanskan helpottamaan turvotusta ja kipua. Nykyään hän käyttää painevaatteita oikeassa jalassa sekä molemmissa käsissä.

Lähestulkoon kaikkien lääkkeiden kokeilemisen jälkeen lääkärit alkoivat pohtimaan takajuostestimulaattorin asennusta, koska tilanne alkoi olla jo sietämätön kipujen vuoksi. Stimulaattori asennettiin 6/22. Tästä on ollut hyvin paljon hyötyä. Ulkoisen kaukosäätimen avulla potilas säätelemään stimulaation voimakkuutta kipujen mukaan.

Tilanne nyt

CRPS on levinnyt myös oikeaan jalkaan. Jalassa on tunnottomuutta, puutumista ja hahmotushäiriöitä. Oireiden vuoksi jalka on epävarma ja saattaa lähteä alta

varoittamatta. Tämä on aiheuttanut useita vaaratilanteita. Viimeksi kaatuessaan satutti päänsä, koska mikään kehon osa ei voinut ottaa kaatumista vastaan.

Joulukuussa 2022 lääkäreiden palaverin aiheena oli toisen kipustimulaattorin asentaminen. Leikkauksissa on aina riskinsä levittää CRPS vielä muualle kehoon. Tämän hetken stimulaattori auttaa käden kivuissa mutta ei auta jalkaan. Toimintaterapia lopetettiin terapeutin toimesta ja uutta terapeuttia etsitään. Kävelee tällä hetkellä kinkaten, koska jalkaan sattuu. Arkiaskareet ovat vaikeita. Pienen askareen jälkeen joutuu lepäämään pitkän aikaa.

11.5 Nainen 51 vuotta CRPS 2

Tapauskuvauks

Vuonna 2012 liikenneonnettomuus, jossa potilaan auton perään ajoi isompi maastoauto. Oikean käden puoleinen plexushermo repeytyi. Vaivaa hoidettiin ensin olkapäävammana, ja sai siihen kortisonia. CRPS 2-diagnoosi saatu neurologian kirurgien toimesta. CRPS on levinnyt ympäri kehoa, vasempaan käteen, molempiin jalkoihin, virtsarakkoon sekä suolistoon. Rakon oireet ovat virtsaumpi ja suolistossa jatkuva ripuli. CRPS on myös laukaissut Meigen syndrooman, joka ilmenee kohtauksittain johtuen muun muassa ilman kylmenemisestä, tuulesta, ja stressistä. Meigen syndrooma on dystonia eli lihasjännitystilä.

Hoitohistoria

Olkapäävammaa hoidettiin ensin vääränä vammana ja potilas sai siihen kortisonia helpottamaan kipuja. Hän pääsi OYS:iin fysiatrian poliklinikalle, koska turvotusta oli jo paljon ja kädessä oli jo värinvaihteluita. Sähköhermotesti osoitti, ettei plexus ole kunnossa. Vuonna 2013 CRPS levisi vasemmalle puolelle. Asennettiin sähköstimulaattori kaularankaan C2-C5 väliin. Asennuksen jälkeen CRPS jatkoi leviämistä edeten molempiin jalkoihin. Tammikuussa 2022 asennettiin selkäydinstimulaattori lannerankaan ja se auttaa jalkojen ja selän hermokipujen pahimpiin kipupiikkeihin.

Liikkumista on haitannut jo ennen CRPS:n puhkeamista molempien polvien kulumat. Tekonivelleikkausta on suunniteltu, mutta CRPS potilaille leikkaus on aina riski sen leviämisen pelossa.

Tilanne nyt

Kipustimulaattorin asennuksen jälkeen kivut ovat hieman helpottaneet käteen.

Tämän hetken suurimpana häirtana on allodynia sekä polvien kulumista johtuvat kivut. CRPS- hermokipu on melko pahana muualla kuin raajoissa. Kipustimulaattorin vaikutus ei ole poistanut allodyniam. Tällä hetkellä on mahdollista, että kipustimulaattorin laitto lannerankaan on aiheuttanut CRPS:n leviämisen kyseiselle alueelle. Odotetaan, että laite koteloituu ja katsotaan, poistuvatko kivut. Lannerangassa on ladattava stimulaattorilaite. Kipu tulee, kun laitetta ladataan.

12 Yhteenveto haastatteluista

Haastateltavat halusivat kertoa tarinaansa monisanaisesti, kirjoittaen monien sivujen verran. Kaikilla ei ollut mahdollisuutta kirjoittaa puhelimella tai tietokoneella, koska sairastunut raaja esti sen käyttämisen. Silloin he lähettivät ääniviestejä. Muutamat kertoivat tarinaansa osissa, koska väsyivät helposti. Myös puoliset lähettivät haastateltavan luvalla viestejä. Tarve yksityiskohtaiseen tapahtumakuvausten läpikäymiseen oli suuri. Haastateltavat olivat iloisia, kun oli joku joka kuunteli ja oli aidosti kiinnostunut. Kertomukset eroavat paljon toisistaan, mikä teki niiden lukemisesta mielenkiintoisen.

Työssä on viisi haastattelua. Haastatteluja tehtiin enemmän, mutta valitut haastattelut tuntuivat sopivilta työhön. Tapauskertomukset auttavat hahmottamaan, kuinka erilaisia haastateltavia on hoidettu ja kuinka nopeasti CRPS on diagnosoitu. Haastateltavat ovat kertoneet sairastumisen ja siitä tapahtuneet muutokset kehossa. Kaikilla on elämänlaatu huonontunut sairastumisen myötä.

Haastateltavien tarinoissa kaikille on sattunut tapaturma, jonka johdosta CRPS on syntynyt. Pieni ja mitätön venähdys kuten 11.4 kohdan miehellä, jolla venähti pikkusormi töitä tehdessä. Kellekään ei ole sattunut isoa vahinkoa mistä CRPS olisi alkanut.

13 Pohdinta

CRPS on hyvin vaikeahoitoinen tila ja ihmiset ovat usein kivuliaita hoidosta huolimatta. CRPS tarvitsee kehittyäkseen trauman. Trauman koko ei vaikuta syntymiseen eikä siihen millaisia vaivoja se kehittää saajalleen. CRPS:aan sairastuneiden tarinat ovat kaikki yksilöllisiä ja eroavat toisistaan. Kipu koetaan aina yksilöllisesti. Kipu on itsessään vallitseva ja hallitsee ihmistä. Kipu lamaannuttaa eikä siitä pääse eroon välttämättä edes vahvoilla kipulääkkeillä. Kipu aiheuttaa usein masennusta ja masennus voi aiheuttaa lisää kipua. Ajatukset pyörivät kivun ympärillä, normaalit askareet vähentyvät ja sosiaalinen elämä vähenee. On myös enemmän aikaa tuntea ja kokea kipua. Kipukohtaukset ovat pelottavia ja niitä pelätään jo etukäteen. Kun kipua aletaan pelkäämään, siitä tulee hallitseva. Syntyy oravanpyörä mistä on vaikea hypätä pois. Kipukohtaukset ovat yksilöllisiä, joillakin ne kestää muutaman minuutin ja joillakin voi kestää päiviä. Silloin kun mikään ei auta lopettamaan kipua kotioiloissa on lähdeettävä sairaalaan. CRPS-potilaat joutuvat aika-ajoin turvautumaan sairaalan koviin lääkkeisiin. CRPS-kipu on erilainen ja poikkeaa normaalista kivusta. Normaalisti kun sattuu, se tuntuu hetken ja poistuu. CRPS-kipu saattaa jäädä päälle. Se aiheuttaa ihmeellisiä asioita kehossa, joiden syntymekanismia ei vielääkään täysin ymmärretä.

Aiheesta ovat kirjoittaneet muutamat lääkärit, jotka ovat erikoistuneet kipuun ja erityisesti CRPS:aan. Ensimmäisen kerran lähestyin heitä jo keväällä. Vasta syyskuun

lopulla sain heidät sähköpostitse kiinni. Lopputulos oli kuitenkin se, ettei heillä ollut aikaa vaihtaa kanssani ajatuksia.

Mielenkiintoisinta oli saada haastatella CRPS:aan sairastuneita ihmisiä. Kivun tuntemukset, yhtäkkinen ja selittämätön kipu laajalla alueella, ihon värin ja lämpötilan muutokset, levinneisyys vartaloon ym. olivat kaikilla haastatelluilla hyvin erilaiset. Jokaisella oli erilainen tarina kerrottavanaan. Mikään ei mennyt oppikirjojen mukaan. Haastattelin monia ihmisiä, mutta työhöni otin viisi pahinta tapausta, joista sain hyvät kuvamateriaalit. Näin myös työni lukija pääsee paremmin selville mistä CRPS:ssa on kyse.

Kivun alkuvaiheen minimointi on yksi tärkeimmistä asioista, jotta se ei pääse kroonistumaan. Kun kivun saa helpottamaan, myös kivuliaan raajan liikuttaminen onnistuu paremmin. CRPS aktivoituu helpommin, mikäli raajaa ei liikuteta. Siksi lastoittaminen ja kipsiin laittaminen on haitaksi, mikäli kipuoireyhtymä on jo syntynyt. Kaikille ei välttämättä tule heti oireita, mutta haastatteluista selvisi että monilla kipuilu alkoi lähes välittömästi. Diagnoosin saaminen ei ole helppoa. Mielestäni aiheesta pitäisi puhua enemmän, jotta ammattihenkilöstön olisi helpompi tehdä diagnoosi. Sairastuneita on Suomessa onneksi aika vähän, mutta sen vuoksi CRPS saattaa olla monelle vieras sairaus. Minulle tämä sairaus oli tuntematon ennen kuin otin sen aiheeksi työhöni. Inspiraation aiheeseen sain, kun kollega kertoi CRPS:aa sairastavasta asiakkaastaan.

Diagnoosin saaminen on erittäin tärkeää sairauden alkuvaiheessa. Jos kipu ehtii kroonistumaan, parantuminen on jo liki mahdotonta. Kipuoireyhtymälle ominaista on, että oireet ovat suhteettoman voimakkaita laukaisevaan vammaan nähden. Diagnoosi pitäisi aina varmistaa Budapest-kriteereillä. Haastatteluiden perusteella ymmärsin, ettei ole tiettyä kaavaa, miten diagnoosia lähdetään selvittämään. Tämän vuoksi myös diagnoosin saaminen pitkittyy. CRPS 1 ei näy kuvantamisella eikä välttämättä välity aluksi ulospäin. Oireet, eli kivut ovat jo aktivoituneet, mutta mitään ei näy ulkoisesti. Sairastuneita pidetään useasti luulosairaina ja he saavat lähetteen psykologille, koska mistään ei löydy mitään konkreettista syytä kivulle. CRPS osteopatian silmin -kohdassa kerron kivusta ja stressistä. Stressi pahentaa kipua. Kipu lamaannuttaa ihmisen ja kipuilevaa raajaa ei haluta edes liikuttaa.

Myöskään CRPS:aan sairastunut ei yleensä tiedä sairaudesta yhtään mitään. Sen verran harvinainen se on. Tilanteen kartoittaminen ja välitön hyvä ja riittävä kipulääkitys on saatava aloitettu. CRPS:ssa kipu on vallitsevin tekijä. Se vaikuttaa mieleen ja myös mieli voi pitää sairautta yllä. Kun keho sairastuu niin mielikin sairastuu.

Tarkoituksena oli päästä hoitamaan CRPS-potilaita. Harmikseni kaikki haastateltavat asuivat kaukana eikä kulkeminen minun luokseni olisi onnistunut.

Aiheeni on ollut hyvin haastava. Opinnäytetyön tekeminen prosessina on ollut pitkä ja haasteellinen. Kokonaisuutena työstäni tuli kuitenkin sopivan pitkä ja helppolukuinen. Suuri osa lähteistä löytyi englanninkielisenä, jolloin tekstin ymmärtämistä vaikeutti lääketieteellisten termien kääntäminen ja teknisen kielen ymmärtäminen. Lähdemateriaalia kyllä löytyi myös suomeksi, mutta teksteissä oli aika paljon ristiriitaa. Tätä tehdessäni ymmärrän nyt, miksi CRPS on hyvin kiistelty ja monimuotoinen sairaus. Tietoja sairaudesta opinnäytetyön tekemiseen hankin kirjoista, artikkeleista ja haastatteluista. Koen, että työtä tehdessäni olen oppinut paljon asioita, joita voin

hyödyntään päivittäisessä työssäni. Asiakkaani voivat saada entistä parempaa osteopaattista hoitoa. Toivon, että työstä on hyötyä myös muille osteopaateille.

14 Lähteet

Painetut lähteet

BARRAL, JEAN-PIERRE & CROIBIER, ALAIN 1999: Trauma: an osteopathic approach. Seattle. Easland Press.

GOCKEL, MAARIT & FORSS, NINA 2009: Keskushermoston muovautuvuus monioireisessa paikallisessa kipuoireyhtymässä (CRPS). Suomen Lääkärilehti 41/2009.

HAAPANIEMI, ELENA & HOTTA, JAAKKO & HARNO, HANNA 2018: Monimuotoisen alueellisen kipuoireyhtymän syntymekanismit. Suomen lääkärilehti 18/2018

KALSO, EIJA & HAANPÄÄ, MAIJA & HAMUNEN, KATRI & KONTINEN, VESA & VAINIO, ANNELI 2018: Kipu. 4.uudistettu painos. Kustannus oy Duodecim. Printon: Tallinna

LUOMAJOKI, HANNU & KOHO, PETTERI & OJALA, TAPIO & RÖNING TIINA & TAKATALO, JANI & TARNANEN, SAMI & HOLOPAINEN, RIIKKA & MIKKONEN, JANI & EKSTRÖM, KRISTIAN & KOURI, JUKKA-PEKKA 2020: Kipukirja. 1.painos. VK-Kustannus Oy. Livonia Print

MAYER, JOHANNES & STANDEN, CLIVE 2018: Textbook of Osteopathic medicine. Germany. 1.painos. Elsevier GmbH

VAINIO, ANNELI 2004: Kivunhallinta. 1 painos. Kustannus oy Duodecim. Gummerus kirjapaino

VASTAMÄKI, MARTTI & VILKKI, SIMO & RAATIKAINEN, TIMO & JAROMA, HEIKKI & GÖRANSSON, HARRY & JOKIRANTA, JORMA 2000: Käsikirurgia. 1.painos. Kustannus oy Duodecim. Karisto oy.

Painamattomat lähteet

BRUEHL, STEPHEN 2010: An Update on the pathophysiology of complex regional pain syndrome.
<https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/113/3/713/10330/An-Update-on-the-Pathophysiology-of-Complex?searchresult=1>. Luettu 23.10.2021.

HAGELBERG, NORA 2015: CRPS vamman tai leikkauksen jälkeen.
http://www.finnanest.fi/files/hagelberg_crps_vamman_tai_leikkauksen_jalkeen.pdf.
Luettu 20.8.2021

HAGELBERG, NORA & HAANPÄÄ, MAIJA 2017: Alueellinen kipuoireyhtymä.
<https://www.duodecimlehti.fi/duo13888>. Luettu 15.8.2021

HALICKA MONIKA, VITTERSO AXEL D., PROULX MICHAEL J. & BULTITUDE JANET H. 2020: Neurophysiological Changes in Complex Regional Pain Syndrome (CRPS).
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7201816/pdf/BN2020-4561831.pdf>
Luettu 21.8.2021.

HARNO, HANNA 2016: Monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13169>. Luettu 21.8.2021

MAYFIELD; Brain and spine 2022: Spinal Cord Stimulation. <https://www.mayfieldclinic.com/pe-stim.htm>. Luettu 26.9.2022.

ORTON OY 2018: Stimulaattori kivun hoidossa. https://www.orton.fi/wp-content/uploads/2020/08/stimulaattorikivunhoidossa_2018.pdf. Luettu 26.10.2022.

SCHWARZER, ANDREAS & MAIER, CHRISTOPH 2010: IASP. Chapter 33, complex regional pain syndrome. Luettu 6.11.2021.

SUOMEN CRPS RY 2019: <https://www.suomencrps.fi/maaritelma/>. Luettu 21.8.2021.

TAYS 2020: Hermoratutkimus. https://www.tays.fi/fi-fi/palvelut/kuvantamispalvelut/Kliininen_neurofysiologia/Hermoratutkimus. Luettu 21.8.2021.

THE NAKED PHYSIO 2017: <https://thenakedphysio.com/2017/04/12/complex-regional-pain-syndrome-series-visual-distortion/>. Luettu 30.10.2022.

VASTAMÄKI, MARTTI 2002: Reflektorinen sympaattinen dystrofia. Suomen lääkirilehti 2002. <https://docplayer.fi/2816661-Suomen-laakarilehden-sisalto-vuonna-2002.html>. Luettu 21.8.2021.

Kuvien lähteet:

KUVAT 1-6. Potilaskuvat 2021-2022. Haastattelujen mukana saadut yksityiset potilaskuvat.

KUVA 7. LUOMAJOKI, HANNU & KOHO, PETTERI & OJALA, TAPIO & RÖNING TIINA & TAKATALO, JANI & TARNANEN, SAMI & HOLOPAINEN, RIIKKA & MIKKONEN, JANI & EKSTRÖM, KRISTIAN & KOURI, JUKKA-PEKKA 2020: Kipukirja.1.painos. VK-kustannus oy. Livonia Print

KUVA 8. GABRERA RESEARCH LAB 2020: <https://help.cabreraresearch.org/cortex-man>. Luettu 14.11.2022.

KUVA 9. MAYER, JOHANNES & STANDEN, CLIVE 2018: Textbook of Osteopathic Medicine.

KUVAT 10-26 Potilaskuvat 2021-2022. Haastattelujen mukana saadut yksityiset potilaskuvat.

15 Liitteet

Liite 1. Kyselylomake

Kyselylomake CRPS-kipuoireyhtymän vertaistukiryhmälle. Ryhmä on perustettu vuonna 13/2014. Ryhmässä on jäseniä 999.

Moikka kaikille.

Olen hämeenlinnalainen koulutettu hieroja ja opiskelen osteopaatiksi Osteopatiakoulu Atlaksessa.

Olen tekemässä opinnäytetyötä CRPS:sta ja minulle olisi iso apu jos saisin kuulla teidän kokemuksia aiheesta.

Käsittelen työssäni mm. patofysiologiaa, hermostoa ja aivoja.

Haluan siis päästä syyn alkujuurille ja selvittää, mitä kehossa tapahtuu.

Olisin kiitollinen jos laittaisitte minulle viestiä ja vastaisitte muutamiin kysymyksiin:

miten kiputila alkoi?

miten teitä tutkittiin?

miten teitä hoidettiin?

Edellä esitettyihin kysymyksiin vastaamisen lisäksi voit myös kertoa vapaasti omista kokemuksistasi. Kaikki tieto aiheeseen liittyen on tärkeää.

Opinnäytetyön nimeksi tulee CRPS-opas osteopaateille. Työn tarkoituksena on lisätä alan ammattilaisten tietoisuutta CRPS:sta sekä tuoda esille keinoja, joilla kiputiloja voidaan hoitaa.

Tiedot käsitellään luottamuksellisesti.

Kiitos jo etukäteen avusta.