

Kipuoireyhtymä lapsipotilaalla

Nina Lindfors¹, Pentti Kallio²

¹ HYKS, Töölön sairaala; ²HYKS, Lasten ja nuorten sairaala

Yleistä

Kipuoireyhtymä (Complex regional pain syndrome, CRPS) on vaikeahoitoinen neuropaattinen kiputila, jota esiintyy sekä aikuisilla että lapsilla.

Krooninen, neuropaattinen kipu poikkeaa nosiseptisestä kivusta, joka yleensä liittyy traumaan, infektiin tai inflammaatioon ja jolla on selvä kudosaaurion syntyä estävä ja tilan paranemista edesauttava suojavaikutus, koska se on epämielekäs ja epäjohtamainen. Neuropaattinen kipu on harvinainen ja tästä syystä varsinkin lapsilla myös osittain huonosti tunnettu. Kaikkiin kirurgisiin toimenpiteisiin tulee suhtautua suurella varauksella tilanteissa, joissa potilaalla on aktiivinen CRPS-prosessi päällä.

Patofysiologia

CRPS:n etiologia on edelleen avoin eikä tarkkaa syntymekanismia tunneta (1). Etiologisina tekijöinä on esitetty neurogeenistä osatekijää, perifeeristä hermovammaa sekä sen seurauksena sympaattisen hermoston hyperaktivoimista ja kivuntuntemuksen lisääntymistä. Synoviabiopsiat raajasta ovat osoittaneet synoviasolujen proliferaatiota sekä pienten suonten lisääntymistä viitaten sympaattisen hermoston paikalliseen ylitoimintaan. Samaa ilmiötä on kuvattu myös kokeellisen immobilisaation tai hermoärsytyksen yhteydessä (2).

Magnetoenkefalografiatutkimuksissa on todettu että CRPS-raajan stimulaatio aikaansaa 25–55 % suuremman vasteen aivokuoreen kuin terveiden raajan stimuloiminen (3). On myös todettu että neuropaattisen kivun ilmeneminen aikaansaa reorganisaation raajan vastakkaisella aivokorteksilla (4).

Vuonna 1864 Mitchell ym. julkaisi kliinisen kuvauksen potilaista joilla esiintyi jatkuva kipu ja voimakas hyperestesia hermovamman jälkeen, kutsuen tilaa kausalgiaksi. Myöhemmin tilaa on kuvattu monilla muilla nimikkeillä kuten reflektorinen sympaattinen dystrofia (5). Ongelman moninaisuutta on 1990-luvulla pyritty kuvaamaan nimityksellä complex regional

pain syndrome, joka paremmin kattaisi syndroomassa esiintyvät oireet ja löydökset. CRPS I määritellään kiputilaksi jossa todetaan vammamekanismin nähdessä suhteettoman kova kipu ilman hermovammaa. Jos tilaan liittyy hermovamma on kyseessä CRPS II. CRPS:n diagnostiset kriteerit on esitetty taulukossa 1.

Aikuisilla CRPS on yleensä yhdistetty traumaan tai immobilisaatioon. Lapsilla vammamekanismi voi olla hyvinkin pieni, tipahtaminen sohvalta saattaa olla riittävä laukaiseva tekijä. Aikuisilla oireita esiintyy enemmän yläraajoissa, lapsilla taas enemmän alaraajoissa erityisesti polven alueella (6). Yli sadan lapsipotilaan ryhmässä on todettu että tavallisin esiintymisikä on 8–15 vuotta. CRPS:aa esiintyy myös enemmän työllä kun pojilla (7).

Oireet

Lapsi on levossa kivuton ja tyytyväinen mutta tietyt liikkeet ja suoritukset ovat kivuliaita. Raaja on pakkoasennossa eikä hän pysty kuormittamaan tai käyttämään raajaansa. Voimakas toiminnanvajausta on ristiriidassa siihen, että samanaikaisesti ei ole osoitettavissa paikallisia kudosaaurion merkkejä kuten turvotusta, punoitusta tai hematoomaa. Kipu ei myöskään lokalisoitu tavanomaisesti traumaan tai ylläsitukseen liittyviin anatomisiin alueisiin.

Allodynia, jolla tarkoitetaan esimerkiksi kevyen ihohipaisun aiheuttamaa voimakasta, epämiellyttävää kipuaistimusta, on lasten CRPS:ssa patognomoninen piirre. Päivien ja viimeistään viikkojen kuluessa kehittyä koko raajan periferian kattava sinertävä ihopunotus, mikä ilmenee muutamien sekuntien kuluttua pystyyn nousun jälkeen sekä raajan osan ihon viileys verrattuna terveeseen raajaan.

Diagnostiikka

Taudin määrittämisessä on ratkaisevaa oivallus taudin olemassaolosta. Lloyd-Thomas ja Lauder ovat havain-

neet että aika tapahtumasta oireiden alkuun on noin 10 päivää mutta diagnoosin tekoon noin vuosi (8). Eri tutkimustulosten mukaan keskimääräinen viive oireiden alusta diagnoosiin vaihtelee 1–130:een viikkoon (7,9,10). Oikean diagnoosin viivästyminen saattaa johtaa hyödyttömiin tutkimuksiin, turhiin hoitoihin kuten immobilisaatioon tai jopa haitallisiin toimenpiteisiin. Wilder on osoittanut että vaikka 14 %:lla potilaista todettiin alkutilanteessa murtuma tai kierukka-repeämä niin 74 %:lla potilaista raaja immobilisoitiin keskimäärin 7.5 viikkoa (9).

Tutkimusmenetelmien merkitys CRPS:n diagnostiikassa on ensisijaisesti poissulkeva. Natiiviröntgentutkimuksella suljetaan pois murtumat, Perthesin tauti, lonkan epifyseolyysi ja tavalliset eri kasvuvaiheisiin liittyvät rasisvammot. Magneettitutkimuksella voidaan sulkea pois harvinainen meniskirepeämä ja luustokartalla mahdollinen rasisvammot tai osteoidi osteooma. Lasko ja C-reaktiivisen proteiinin määrittäminen on perusteltu osteomyeliitin ja eri tyyppisten arttiittien poissulkemiseksi. Neoplasiat – varsinkin lasten leukemia – voivat ilmetä hyvin moninaisin oirein, jonka vuoksi perifeerinen verenkuvasta ja valkosolujen erit-

Taulukko 1.

CRPS I diagnostiset kriteerit IASP:n mukaan:

1.	Syntyy vamman seurauksena ilman selvää hermovammaa
2.	Hyperalgesia (lisääntyvä tuntoherkkyys) ja allodynia (norm. kivuton ärsyke aiheuttaa kipua) jotka eivät ole suhteessa tapahtumaan
3.	Turvotuksen, ihon lämpötilan sekä värin vaihteluiden esiintyminen
4.	Muut syyt jotka voisivat aiheuttaa vastaavan tilan on poissuljettu.

telylaskenta on tehtävä.

Jos CRPS:n taustalla ei ole murtumaa tai hermovammaa kaikki tutkimuslöydökset ovat normaalit.

Hoito

Kirjallisuudessa fysioterapiaa pidetään ensisijaisena hoitomuotona. Fysioterapeutin ohjauksessa yritetään etsiä harjoitteita, joissa kannustetaan käyttämään ja kuormittamaan raajaa kivun sallimissa rajoissa pro-

Taulukko 2. Kaikilla potilailla esiintyi eriasteista kipua, lisäksi heillä oli seuraavia oireita ja löydöksiä.

Potilas	Lämpötilamuutos	Turvotus	Väriero	Hikoilu	Allodynia	Lukko-oire	Traumakohde
1	+					+	Nilkka
2						+	Polvi
3					+	+	Polvi
4					+	+	Polvi
5					+	+	Polvi
6	+	+	+	+	+	+	Nilkka
7						+	Polvi
8	+				+	+	Polvi
9						+	Nilkka
10	+	+	+	+	+	+	Nilkka
11		+			+	+	Nilkka
12	+						Nilkka
13	+		+		+	+	Polvi
14		+					Nilkka
15	+	+	+		+		Nilkka
16	+	+	+		+	+	Polvi
17	+	+	+		+	+	Polvi
18	+	+	+		+		Yläraaja

vosioimatta kipua esille. Hoidoksi on kokeiltu erilaisia kipua lievittäviä lääkkeitä sekä sympatikusblokadeja. Näillä ei ole kuitenkaan havaittu olevan yksinään suurempaa tehoa, mutta niitä kannattaa käyttää niiden lasten kohdalla joilla raajan käyttö on pitkäksi aikaa rajoittunut eikä fysioterapia onnistu (9). Trisyklisiä antidepressantteja on myös kokeiltu ja vaste on monesti ollut hyvä. Ei ole todistettu että psykologisilla tekijöillä olisi osuutta CRPS:n synnyssä, mutta pitkäaikainen kipu saattaa aiheuttaa psyykkisiä ongelmia jonka vuoksi psykologinen hoito on monesti liitetty kokonaisuhoitoon.

Nykykäsityksen mukaan varhainen diagnoosin teko yhdistettynä yksilölliseen fysioterapiaan antaa parhaan hoitotuloksen (7,11). Kivuliaita hoitoja ja toimenpiteitä tulee välttää. Polven tai nilkan (diagnostinen) artroskopia tai takavuosina tavalliset neurolyytiset toimenpiteet ovat todennäköisesti haitallisia ja pitkittävät paranemista. On myös suositeltavaa, että potilaat keskitetään kipuklinikoihin, koska eri alojen asiantuntijoiden kokemus voi olla sekä erotusdiagnostisessa mielessä että hoidon arvioinnissa tarpeen.

CRPS:n ennuste on lapsilla hyvä. Paraneminen tapahtuu useimmiten 3-6 kk:n kuluessa oireiden alusta.

Lasten ja nuorten sairaalassa diagnosoituja CRPS-potilaita

Lasten ja nuorten sairaalassa on seurattu 18:aa CRPS-potilasta, joista tyttöjä oli 13 ja poikia 5. Potilaiden keski-ikä oli 11.3 vuotta. Taulukossa 2 on kuvattu CRPS:n oireet, kliiniset löydökset sekä traumakohde. Lukko-oire, allodynia sekä lämpötilan muutokset olivat tavallisimmat oireet. Kaikki aineistomme lapset paranivat oireistaan. Potilaat joiden anamneesissa ei ollut leikkausta tai suurenergista vammaa paranivat keskimäärin kolmessa kuukaudessa. Niiden kahden potilaan kohdalla, joilla oireet kestivät 48-60 kk, oli tehty iso leikkaus tai useampia leikkaustoimenpiteitä.

Kirjallisuus

1. Jänig W, Baron R: Complex regional pain syndrome: mystery explained? *Lancet* 2003;2:687-697.
2. Kozin F, Genant H, Berkerman C: The reflex sympathetic dystrophy syndrome: Roentgenographic and scintigraphic evidence of bilaterality of a periarticular involvement. *Am J Med* 1976;60:332-338.
3. Juottonen K, Gockel M, Silen T, Hurri H, Hari R, Forss N: Altered central sensorimotor processing in patients with complex regional pain syndrome. *Pain* 2002;98:315-323.
4. Mainhöfner C, Handwerker HO, Neundörfer B, Birklein F: Patterns of cortical reorganization in complex regional pain syndrome. *Neurology* 2003;61:1707-1715.
5. Silber TJ, Majd M: Reflex sympathetic dystrophy syndrome in children and adolescent. *AJDC* 1988;142:1325-1330.
6. Stanton RP, Malcolm JR, Wesdock KA, Singsen BH: Reflex sympathetic dystrophy in children: An orthopedic perspective. *Orthopedics* 1993;16:773-780.
7. Cleary AG, Sills JA, Davidson JE, Cohen AM: Reflex sympathetic dystrophy. *Rheumatology* 2001;40:590-591.
8. Lloyd-Thomas A, Lauder G: Reflex sympathetic dystrophy in children. *Lesson of the week. BMJ* 1995;310:1648-1649.
9. Wilder RT, Berde CB, Wolohan M, Vieyra MA, Masek BJ, Micheli LJ: Reflex sympathetic dystrophy in children. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74-A:910-919.
10. Stanitski CL: Anterior knee pain syndromes in the adolescent. *Instructional Course Lectures* 1994;43:211-220.
11. Beattie TF: Active physiotherapy is the key to prevention. *BMJ* 1995;311:1503.