

National behandlingsvejledning for Complex Regional Pain Syndrome (CRPS)		
Udgiver	Dansk Neurologisk Selskab (DNS), Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin (DASAIM), Danske Fysioterapeuter, Ergoterapeutforeningen, Dansk Psykologforening, Dansk Sygeplejeråd (DSR) og Dansk Ortopædisk Selskab (DOS)	
Dokumenttype	Vejledning	Version 29. December 2024
Forfattere	<p>DNS: Sif Gyfaldottir, Astrid Juhl Terkelsen, Tone Heinskou, Marc Klee, Carsten Kok-Jensen og Bo Biering-Sørensen</p> <p>DASAIM: Thomas Enggaard</p> <p>Danske Fysioterapeuter og Ergoterapeutforeningen: Mette Jensen, Ditte Ulrik Rosenberg, Charlotte Baden, Helle Bjerger Nielsen, Martin Gjøel Sveistrup, Linda Nielsen og Peter Vögele</p> <p>Dansk Psykologforening: Karin Dons, Lone Knudsen</p> <p>DSR: Lotte Rasmussen, Carrinna Hansen</p> <p>DOS: Gert Rahbek Andersen og Tine Weis</p>	Godkendt:
Fagligt ansvarlige	Astrid Juhl Terkelsen, Bo Biering-Sørensen og Thomas Enggaard	Revisionsdato:

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Indholdsfortegnelse

Fokuspunkter og indledning.....	3
Diagnostiske kriterier	3
Inddeling i subtyper	3
Red flags	4
Udredning.....	5
Behandlings algoritme, henvisning til CRPS center og mål for behandling.....	6
Bilag 1: Budapest kriterierne:	9
Bilag 2: Mulige differentialdiagnoser:	10
Bilag 3: CRPS severity score:.....	11
Bilag 4: Farmakologisk behandling:	12
Bilag 5: Fysio- og Ergoterapeutisk behandling:	17
Bilag 6: Sektorovergang – overgang til kommune:.....	27
Bilag 7: Psykologisk udredning og behandling:	28
Bilag 8: Sygepleje håndtering:	30
Bilag 9: Behandling med rygmærvsstimulation:.....	33
Bilag 10: Kirurgi og CRPS:.....	35

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Fokuspunkter:

- Specificere diagnostiske kriterier og dermed korrekt diagnose
- Pointere vigtige red flags, som skal give anledning til mere intensiv paraklinisk udredning / behandling
- Fremhæve differentialdiagnoser, som udelukker CRPS
- Anbefale interdisciplinært behandlingsregime

Indledning:

Komplekst regionalt smertesyndrom (CRPS) (tidligere kaldt refleksdystrofi) er en kompleks smertetilstand, som kan udløses af små ubetydelige traumer og immobilisering, men som også kan forekomme i forbindelse med svære komplekse skader og gentagen kirurgi. CRPS er meget smertefuld og invaliderende og påvirker hovedsageligt distale dele af ekstremiteter. Incidensen er estimeret til 6-26/100.000. Da tilstanden i den akutte fase kan remittere ved korrekt rehabilitering evt. i kombination med steroid, er det vigtigt at erkende og stille diagnosen tidligt, da det har en behandlingsmæssig konsekvens og tilstanden er potentielt invaliderende.

Mulige patofysiologiske mekanismer er lokal regional inflammation med bl.a. knogleafkalkning og hæmodynamiske forandringer i karrene, perifer og central sensibilisering og psykiske faktorer. De uafklarede patofysiologiske forhold giver en udfordring i behandlingen, som ofte må individualiseres og ikke altid kan iværksættes på baggrund af den højeste evidens men må planlægges på baggrund af en specialistvurdering af den enkelte patient.

Formålet med denne nationale behandlingsvejledning for CRPS er at specificere de kliniske og forskningsrelevante diagnostiske kriterier, at fremhæve udfordringer i forhold til mulige differentialdiagnoser, som udelukker CRPS, samt at foreslå et behandlingsregime, som kan bruges til patienter med CRPS. Desuden pointeres vigtige red flags, som skal give anledning til yderligere parakliniske undersøgelser.

Ifølge ICD-11 er CRPS en kronisk primær smerte (MG30.04).

Kroniske primære smerter er defineret som: Smerter lokaliseret til en eller flere anatomiske regioner og har stået på i mere end 3 måneder og er forbundet med betydelig belastning (angst, vrede/frustration eller depression) og/eller funktionsnedsættelse, og smerten kan ikke bedre forklares af en anden tilstand.

Diagnostiske kriterier:

På baggrund af en høj sensitivitet men lav specificitet ved anvendelse af tidligere diagnostiske IASP kriterier for CRPS blev der i 2004 introduceret nye diagnostiske kriterier for CRPS, de såkaldte Budapest kriterier (**bilag 1**). De inddeles i forskningsmæssige og kliniske kriterier, hvor forskningskriterierne har en høj specificitet på 0,79 og dermed højere sikkerhed for kun at inkludere CRPS patienter. De kliniske kriterier har en høj sensitivitet på 0,99 og en specificitet 0,68, så man i højere grad er sikker på IKKE at udelukke patienter, som reelt har CRPS. Til gengæld er der en væsentlig risiko for overdiagnostisering.

Ved CRPS skal smerten være kontinuerlig og ude af proportion til udløsende årsag (**bilag 1**), og da CRPS er en eksklusionsdiagnose, er det vigtigt at overveje differentialdiagnoser (**bilag 2**). Man kan desuden følge progression eller remission af CRPS over tid ved hjælp af CRPS Severity Score (**bilag 3**).

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Inddeling af CRPS i forskellige subtyper:

1. **CRPS type I** uden nervelæsion
 2. **CRPS type II** med læsion af store nerve fibre (diagnostiske tegn på CRPS skal involvere et større territorie end forsynet af den læderede nerve)
 3. **CRPS-NOS*** (not otherwise specified): Møder delvist kriterierne for CRPS og ingen anden diagnose forklarer bedre de kliniske fund. Patienterne har aldrig dokumenteret opfyldt de nye IASP CRPS kriterier.
 4. **CRPS in partial remission**: Patienter der tidligere dokumenteret har opfyldt kriterierne for CRPS, men som aktuelt har utilstrækkelige symptomer og fund til at opfylde de diagnostiske kriterier*.
- Desuden skelnes mellem **akut og kronisk CRPS (dette til trods for at CRPS i ICD-11 er angivet som en kronisk smertetilstand)** . Akut CRPS er klassisk tilstede de første 6-12 måneder og er ofte karakteriseret ved tegn på perifer regional inflammation med varme, rødme, hævelse og knogleafkalkning, som ofte vil forsvinde i den kroniske fase. Der kan dog være stor variation i de symptomer som CRPS patienter oplever og nogle patienter kan fra starten have en kold, blålig og svedende ekstremitet, frem for regionale inflammatoriske tegn. Grundet variation i symptomer og kliniske fund over tid anbefales, jævnfør Valencia kriterierne, at alle patienter systematisk spørges ind til alle de symptomer, der er anført i kriterierne ved hver formel diagnostisk evaluering, også selv om de ikke tidligere har rapporteret visse symptomer.

Spredning af CRPS

Spontan spredning af CRPS fra den primære ekstremitet til ipsilaterale eller kontralaterale ekstremitet forekommer i 12-13 % af tilfældene. Derimod er det meget sjældent, at CRPS spreder sig diagonalt (fra arm til ben eller ben til arm på modsatte side), og i disse tilfælde skal man overveje anden diagnose. Sværhedsgraden af CRPS (smerter og øvrige symptomer) i den sekundære ekstremitet er ofte af samme grad som i den primære ekstremitet. De diagnostiske kriterier for CRPS skal ligeledes være opfyldt for den sekundære ekstremitet for at der er tale om spredning. Det er ikke usædvanligt at der kan tilkomme smerter alene i andre ekstremiteter end CRPS ekstremiteten, men dette anses ikke for regelret spredning, men kan dog være invaliderende for patienten.

Spredning til sekundær ekstremitet er hyppigst observeret 1-2 år fra debut af CRPS i primær ekstremitet, mens der hos nogle patienter er gået endnu flere år fra debut til spredning.

Hvis et nyt traume er udløsende årsag til CRPS udvikling i sekundær ekstremitet, skal dette betragtes som ny akut CRPS tilstand. Både spontan spredning og traumatisk udløst CRPS i sekundær ekstremitet skal behandles som akut CRPS.

Supplerende udredning og red flags

Ved mistanke om akut CRPS kan suppleres med 3-faset knogle skintigrafi, som har højest specificitet og sensitivitet indenfor 6 måneder fra debut. Forskel i hudtemperatur på 1-2 grader celsius er desuden patologisk. Det er vigtigt at huske, at alle læsioner i det centrale og perifere nervesystem kan give anledning til autonome forstyrrelser i det innerverede område. Autonome symptomer, som kan forklares ved en sådan central eller perifer læsion, diagnosticeres ikke som CRPS men enten som centrale eller perifere neuropatiske smerter med autonome associerede fænomener. Distribution af allodyni/hyperalgesi/nedsat sensibilitet ved CRPS kan således ikke forklares ved en central eller perifer læsion. CRPS involverer ofte distale del af en ekstremitet eller der er en distal-proksimal gradient med overvægt mod distal involvering. Ved CRPS type II (med perifer nerveskade) svarer området for smerte ikke til en enkelt nerves innervationsområde.

Ved "red flags" såsom

- Spontant opstået CRPS

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

- CRPS som spreder sig fra ben til modsatte arm eller omvendt
- CRPS som opstår i flere ekstremiteter samtidigt
- Ved meget aggressiv spredning

skal man være ekstra opmærksom på, om der foreligger differentialdiagnoser, hvorfor der bør gennemføres langt større udredning end ved de mere oplagte tilstande når CRPS fx opstår i efterforløbet af en colles fraktur.

Afhængigt af fundene ved den kliniske undersøgelse som omfatter fuld neurologisk undersøgelse kan udvidet udredning beskrevet i Tabel 1 bl.a. komme på tale:

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Tabel 1. Udvidet udredning for at udelukke differentialdiagnoser.

Mistanke om lokal patologi:

MR, CT eller røntgen af den afficerede ekstremitet. UL af venesystem. Perifer blodtryksmåling eller anden udredning for arteriel insufficiens.

Mistanke om central læsion:

MR-cerebrum eller -medulla spinalis. Sensorisk eller motorisk evokerede potentialer.

Mistanke om perifer storfiberlæsion:

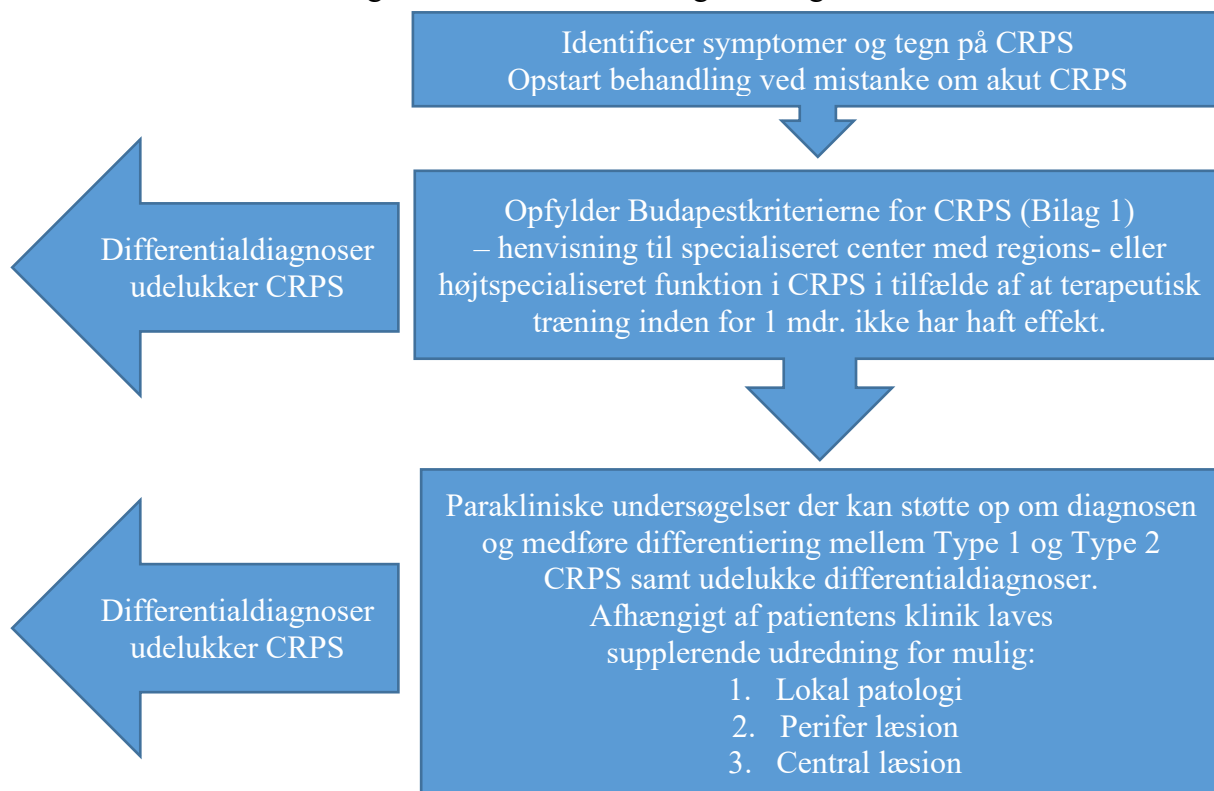
EMG/ENG, som bruges til at skelne mellem CRPS type 1 og type 2 versus autonome forstyrrelser i innervationsområdet af en nerveskade. Den elektrofysiologiske undersøgelse foretages med overfladeteknik og ikke nåleteknik. Der foretages evt. udvidet polyneuropatiscreening og lumbalpunktur.

Mistanke om perifer småfiberlæsion:

Ved CRPS-symptomer i flere ekstremiteter og mistanke om småfiberneuropati foretages hudbiopsi 10 cm over laterale malleol, Quantitative Sudomotor Axon Reflex Test (QSART) og evt. Quantitative Sensory Test (QST). Der foretages evt. udvidet polyneuropatiscreening og lumbalpunktur.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Ved mistanke om CRPS følger man således udredning som angivet i flowchart 1.



Flowhart 1. Diagnose og udredning for komplekst regionalt smertesyndrom.

Henvisning til CRPS center

Regionale og Højtspecialiserede centre indenfor behandling af CRPS, fremgår af Sundhedsstyrelsens specialevejledning for neurologi (Link

<https://www.sst.dk/da/viden/specialeplanlaegning/gældende-specialeplan/specialeplan-for-neurologi>)

Ved manglende effekt af behandling en måned efter diagnose henviser den ”primære klinik” patienten til et CRPS center. Den ”primære klinik” (eks. Håndkirurgisk eller Ortopædkirurgisk afdeling) har dog behandlingsansvaret, indtil patienten er vurderet første gang ved CRPS klinik. Hele udrednings- og behandlingsforløbet overtages af CRPS centret, når patienten er set første gang. Der bør med andre ord foregå relevant behandling i ”primær klinik” frem til, at patienten er set første gang i CRPS centret. Relevant behandling består bl.a. af prednisolon, smertestillende behandling og sikring af gentoptræning, så der undgås kronificering som følge af ventetid til CRPS centrene.

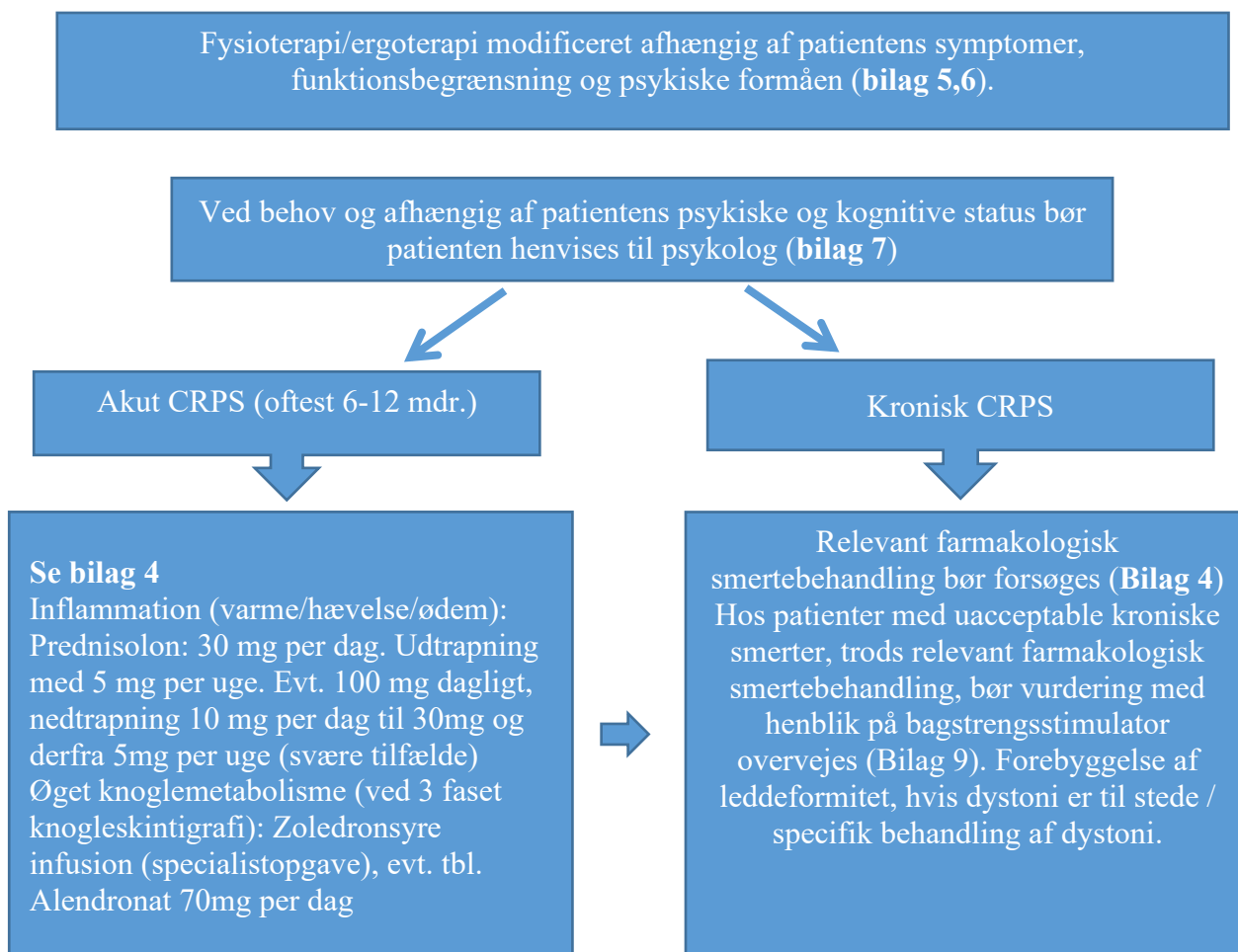
Behandling

Der kan ikke gives en generel instruks for behandling af CRPS grundet sparsom evidens af høj kvalitet. Behandlingen er derfor ofte baseret på specialistvurdering og guidet af evidens for patienter med neuropatiske smerter. Dog er det generelt vedtaget at interdisciplinær behandling med tæt tværfagligt samarbejde og regelmæssig kommunikation mellem læge, psykolog, fysioterapeut/ergoterapeut, sygeplejerske samt råd og vejledning ved socialrådgiver er vigtig.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Der skal tages udgangspunkt i den enkelte patient og de patofysiologiske mekanismer man mener er involveret hos det enkelte individ. Der tages stilling til om der er tale om primært perifere forandringer (perifer inflammation og sensibilisering, påvirket mikrocirkulation og dermed iskæmi-betingede smerter, knogleresorption) eller centrale forandringer (central sensibilisering, neuroplastiske forandringer, dystoni, depression, påvirket søvn etc).

Der kan ved udvalgte patienter med akut CRPS (6-12 mdr) tilbydes medicinsk intervention med binyrebarkhormon for at mindske perifer regional inflammation. Bisfosfonat har i enkelte studier vist sig at være smertelindrende og kan muligvis øge mobiliteten i den afficerede ekstremitet. Se bilag 4 for smertebehandling. Alle patienter bør tilbydes fysioterapi/ergoterapi og kan have gavn af psykologisk behandling også selvom der ikke er tegn på angst eller depression. Sidstnævnte kan være med til at understøtte en hensigtsmæssig mestring af tilstanden (fx ift. inddragelse af den smertefulde ekstremitet i hverdagsaktiviteter, deltagelse i lystbetonede aktiviteter, der afleder) og kan være forebyggende ift. kronificering, nedsat ledbevægelighed og dystoni. Der kan også være behov for hjælp af socialrådgiver samt kontakt til kommunen (bilag 6). Desuden er symptomatisk smertestillende behandling også nødvendig. I behandlingsrefraktære tilfælde kan bagstrensstimulator komme på tale. Se Flowchart 2.



Flowchart 2. Behandling ved akut og kronisk CRPS

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Følgende psykosociale faktorer kan potentielt forringe patientens compliance og behandlingsrespons:

- Tidligere negative erfaring med fysio-og ergoterapeutisk intervention
- Uhensigtsmæssige mestringsstrategier
- Angst/depression
- Igangværende sociale sagsforløb (studie/arbejdsmarked, forsikringssag)
- Mange samtidige behandlingsinterventioner
- Manglende forståelse og praktisk støtte fra netværk og pårørende

Mål med al behandling af CRPS patienter:

- Reducere smerter
- Bevare og om muligt forbedre funktionen
- Hjælpe patienten til bedre at håndtere de psykologiske faktorer der kan følge med sygdommen
- Gøre patienten i stand til bedre at håndtere sygdommen i dagligdagen
- Give patienten højere livskvalitet

Fremme forståelsen for sygdommen og sikre at der bliver sat relevante mål for behandlingen, vha. patient undervisning/CRPS-skole

Udvalgte referencer

Goebel A, Birklein F, Brunner F et al. The Valencia consensus-based adaptation of the IASP complex regional pain syndrome diagnostic criteria. *Pain* 2021 Sep 1;162(9):2346-2348

Goebel A, Barker TH, Turner-Stokes L et al. Complex Regional Pain Syndrome in adults. UK guidelines for diagnosis, referral and management, in primary and secondary care. London RCP, 2012.

Harden RN, Oaklander AL, Burton AW et al. Complex Regional Pain Syndrome: Practical Diagnostic and Treatment Guidelines, 4th Edition. *Pain Medicine* 2013; 14: 180-229.

Shenker N, Goebel A, Rockett M et al. Establishing the characteristics for patients with chronic Complex Regional Pain Syndrome: the value of the CRPS-UK Registry. *British Journal of Pain* 2015, Vol. 9(2) 122–128

Manicourt DH, Brasseur JP, Boutsen Y et al. Role of Alendronate in Therapy for Posttraumatic Complex Regional Pain Syndrome Type I of the Lower Extremity. *Arthritis & rheum* 2004; 3690-7.

Perez RS, Zollinger PE, Dijkstra PU et al. Evidence based guidelines for complex regional pain syndrome type 1. *BMC Neurol* 2010; 10-20.

Wertelli MM, Kessels AG, Perez RS et al. Rational Pain Management in Complex Regional Pain Syndrome 1 (CRPS 1)—A Network Meta-Analysis. *Pain Medicine* 2014; 15: 1575-89

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Bilag 1.

Diagnose i henhold til Budapest kriterierne for CRPS:

1: Konstante smerter som er ude af proportion i tid og omfang i forhold til et hvilket som helst traume eller anden skade

2: Anamnesticke kriterier

Patient rapporterer ≥ 1 symptom i ≥ 3 af følgende 4 kategorier (Klinik)

Patient rapporterer ≥ 1 symptom i hver af 4 følgende kategorier (Forskning)

A. SENSORISK	Hyperalgesi og/eller Allodyni
B. VASOMOTORISK	Temperaturasymmetri og/eller hudfarveændringer og/eller hudfarveasymmetri
C. SUDOMOTORISK/ØDEM	Ødem og/eller abnorm sved og/eller svedasymmetri
D. MOTORISK/ TROFISK	Nedsat bevægelighed af led og/eller motorisk dysfunktion (nedsat kraft, tremor, dystoni) og/eller dystrofiske ændringer (hår, negle, hud)

3: Objektive kriterier

Lægen finder ≥ 1 tegn i ≥ 2 af følgende kategorier (Klinik og forskning)

Et tegn tælles med hvis det observeres på dagen for undersøgelsen

A. SENSORISK	Hyperalgesi (for pinprick) og/eller *allodyni (fx ved let berøring og/eller dybt tryk og/eller ledbevægelse og/eller kulde, varme)
B. VASOMOTORISK	Temperatur asymmetri ($>1^{\circ}\text{C}$) og/eller hudfarveændringer og/eller hudfarveasymmetri
C. SUDOMOTORISK/ ØDEM	Ødem og/eller svedændringer og/eller svedasymmetri
D. MOTORISK/ TROFISK	Nedsat aktiv bevægelighed af led og/eller Motorisk dysfunktion (Nedsat kraft, tremor, dystoni) og/eller Dystrofiske ændringer (hår, negle, hud)

4: Der er ingen andre diagnoser der bedre kan forklare patientens symptomer og objektive fund.

Smerten er associeret med mindst en af følgende:

1. Emotionel påvirkning forårsaget af smertetilstanden
2. Interfererer med dagligdagens aktiviteter og social deltagelse.

**Allodyni kan vurderes på mange måder, som alle baseres på smerte udløst af et ikke normalt smertefuldt stimulus. Stimuli, som anvendes ved den kliniske undersøgelse, kan omfatte let berøring, vibration, kulde, varme, vævs tryk eller led bevægelse. Allodyni udløst af vævstryk undersøges ved at trykke på patientens led eller væv indtil undersøgerens negl bliver hvid. Det er ikke usædvanligt, at en patient rapporterer nedsat følesans i samme kropsområde, hvor der ses tydelig allodyni. For yderligere specificering af undersøgelser henvises til Consensus artiklen Goebel A et al. 2021.*

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Bilag 2. Mulige differentialdiagnoser

Da CRPS er en eksklusionsdiagnose, er det vigtigt at overveje følgende differentialdiagnoser:

Lokal patologi:

Forstuvning, fraktur, pseudartrose, artrose, inflammation (cellulitis, myositis, vaskulitis, arthritis, osteomyelitis), kompartmentsyndrom, immobiliseringsudløste symptomer. Persisterende skader efter ekstremitetsskade: osteoarthritis efter ledfraktur, myofascial smerte pga. ændret (beskyttende) bevægelsesmønster.

Sygdomme, der påvirker arterier, vener eller lymfekar:

Traumatisk vasospasme, vaskulitis, arteriel insufficiens, dyb venetrombose, Raynauds syndrom, tromboangiitis obliterans (Buergers syndrom), lymfødem og sekundær erytromelalgi.

Bindevævssygdom.

Central læsion (f.eks. medullær tumor eller apopleksi).

Læsion i det perifere nervesystem:

Nervekompression, *thoracic outlet*-syndrom, påvirkning af plexus brachialis, små- eller storfiber-polyneuropati, neuritis (autoimmun, f.eks. posttraumatisk vaskulitis), infektion (f.eks. borreliose).

Malignitet:

Pancoasttumor, paraneoplastisk syndrom, okkult cancer.

Münchhausens syndrom.

Speciel opmærksomhed om mulige differentialdiagnoser tilrådes, hvis CRPS opstår spontant (intet traume (ca. 5% af tilfældene), ved spredning i et atypisk mønster som bør give mistanke om systemisk sygdom (hånd til modsatte fod eller omvendt), når der primært er involvering af en proksimal del af en ekstremitet såsom skulder/knæ, eller når der initialt er involvering af mere end en ekstremitet. Se i øvrigt under punktet "red flags".

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Bilag 3. CRPS Severity Score.

Patient ID: _____ **Undersøgesdato:** ____/____/____
DIAGNOSE: CRPS-I CRPS-II Non-CRPS (f.eks. remission CRPS NOS): _____
ÆTIOLOGY: Knusning Operation Fraktur Laceration Andet: _____
DATO FOR SKADE: ____/____/____ **DATO FOR SYMPTOMSTART:** ____/____/____
LOKALISATION: Højre Venstre Overekstremitet Underekstremitet
Aktuelle smerter af afficeret ekstremitet på Numeric Rating Scale (NRS): __/10; værste smerter indenfor 24 timer __/10; bedst smerteniveau indenfor 24 timer __/10

SYMPTOMER

Cirkel "Ja" eller "Nej" for hver jf. rapporteret af patienten over de sidste 48 timer

- JA NEJ Konstante smerter der er ude af proportion
JA NEJ Allodyni, hyperalgesi, og/eller hypoæstesi: *specificer:* Allo Hyper Hypo
JA NEJ Temperaturasymmetri *Hvis ja specificer* Koldere Varmere Skiftende
JA NEJ Farveasymmetri *Hvis ja specificer:* Rød Blå Andet
JA NEJ Svedasymmetri
JA NEJ Ødem
JA NEJ Dystrofiske forandringer *Hvis ja, specificer:* Negle Hår Hud
JA NEJ Motoriske abnormaliteter *Hvis ja, specificer:* Svaghed Tremor Dystoni
 Nedsat ROM Myoclonus
-

TEGN (observeret af undersøger denne dato):

- JA NEJ Hyperalgesi eller hypoæstesi ved pinprick
Hvis ja, specificer: Hyperalgesi Hypoæstesi
JA NEJ Allodyni
Hvis ja, specificer til: Let berøring Dybt ledtryk Vibration Kulde Varme
JA NEJ Temperaturasymmetri
Hvis ja, specificer: Afficeret side **Koldere** Afficeret side **Varmere**
JA NEJ Farve asymmetri.
Hvis ja, specificer: Afficeret side: Rød Blå eller Bleg Marmoreret Ar
JA NEJ Asymmetrisk Ødem Noter: _____
JA NEJ Svedasymmetri
Hvis ja, specificer: Øget på afficeret side Nedsat på afficeret side
JA NEJ Dystrofiske forandringer
Hvis ja, specificer: Negle Hår Hud. Noter: _____
JA NEJ Motoriske abnormaliteter
Hvis ja, specificer: Tremor Dystoni Nedsat Aktiv ROM Nedsat kraft
_____/5 (Kraftgrad 0-5 af det mest afficerede led)

Samlet score: _____

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Bilag 4. Farmakologisk behandling af akut og kronisk CRPS

Peroral prednisolon (Level 1 evidens)

Virkningsmekanisme:

Prednisolon dæmper inflammation og ødem. Der er ved akut CRPS ofte kliniske tegn på inflammation med rødme, varme, hævelse og smerter. Dette kan føre til perifer- og siden central sensibilisering. Prednisolon kan således være indiceret ved akut CRPS med tegn på inflammation.

Dosering:

Prednisolon 30 mg per dag. Udtrapning med 5 mg per uge. Ved svær inflammation kan der startes med 100 mg dagligt, nedtrapning 10 mg per dag til 30 mg hvorefter udtrapning følger ovenstående plan.

Kontraindikationer:

Infektiose tilstande med mindre infektionen behandles samtidigt. Der kan ses depression, eufori, psykose, hallucinationer, mani og personlighedsforstyrrelse så ved visse samtidige psykiske tilstande kan behandlingen være kontraindiceret.

Interaktioner:

NSAID øger risiko for ulcus og blødning.

Væsentlige bivirkninger:

Steroid øger risikoen for osteoporose. Derfor suppleres med Unikalk med D-vitamin under behandlingen. Ved risikopatienter eller ved langvarig behandling henvises der til DEXA skanning ved opstart. Der er risiko for udvikling af diabetes mellitus under behandlingen. Ved eksisterende diabetes kan der være behov for øget antidiabetisk behandling og omhyggelig kontrol af patienten anbefales. Behandlingen må efter fem dages behandling ikke seponeres abrupt p.g.a. risiko for sekundær binyrebarkinsufficiens. Der kan ses ødemer, hjerteinsufficiens og hypertension. Desuden kan patienten udvikle mavesår hvorfor der suppleres med Pantoprazol. Nogle patienter kan under behandlingen udvikle insomni, og i så tilfælde kan tabl zopiclone 3.75-7,5 mg være indiceret. Men kun i behandlingsperioden, og bør seponeres i forbindelse med ophør af prednisolon

Bisfosfonat

Virkningsmekanisme:

Bisfosfonat hæmmer osteoklastaktiviteten. Dette antages at være smertelindrende ved CRPS. Aktiv knogleresorption kan detekteres med trefaset knogleskintigrafi.

Dosering (Expert opinion):

- Primær behandling med iv Zoledronsyre (Zometa) 4 mg evt. med gentagelse efter 3 mdr. Yderligere infusion afhængigt af klinisk effekt og med maks 6 infusioner og hyppigst hver 6 md efter nr 2 infusion.
- Sekundært kan peroral Alendronat forsøges med 70 mg dagligt i minimum 6 uger og evt fastholdt ved klinisk effekt.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Kontraindikationer/forholdsregler:

Nyreinsufficiens (GFR < 35 ml/min). Hypocalcæmi. D-vitamin mangel (P-25OHD < 50 nmol/l) skal korrigeres før behandlingsstart. Dårlig tandstatus, se nedenfor.

Væsentlige bivirkninger:

Led-, knogle- og muskelsmerter. Gastrointestinale klager inklusivt øsofagus irritation. Influenzalignende symptomer, temperatur forhøjelse. Sjældent forekommer der osteonekrose og patienter med dårlig tandstatus tilrådes tandlægekontakt inden behandlingen iværksættes.

Peroral smertestillende behandling

Selvom der ikke er evidens for at bruge behandling af præparater for neuropatiske smerter til CRPS kan det overvejes at behandle patienterne på lige vis med patienter med neuropatiske smerter.

Nedenstående uddrag er fra NBV for neuropatiske smerter, der kan bruges som guide: (<https://nnbv.dk/behandling-af-neuropatiske-smerter/>)

Internationale anbefalinger for behandling af neuropatiske smerter:

The Neuropathic Pain Special Interest Group (NeuPSIG) of the International Association for the Study of Pain (IASP) kom med nye anbefalinger i januar 2015.

Farmakologisk smertebehandling ved neuropatiske smerter (non-pædiatrisk population):

Total daglig dosis og dosisregimer	Anbefalinger
<i>Stærk anbefaling af brug til neuropatisk smertebehandling</i>	
<i>Gabapentin</i>	<i>1200–3600 mg, 3 doser dagligt</i> <i>Første valg (central/perifer)</i>
<i>Pregabalin</i>	<i>300–600 mg, 2 doser dagligt</i> <i>Første valg (central/perifer)</i>
<i>SNRI duloxetine (bedst undersøgt)</i>	<i>60-120 mg, 1 dosis dagligt</i> <i>Første valg (central/perifer)</i>

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

SNRI venlafaxin	150-225 mg, 1 dosis dagligt	Første valg (central/perifer)
Tricykliske antidepressiva (TCA)	25-150 mg, 1 til 2 doser dagligt	Første valg (central/perifer)
<p>TCA: Ved alder over 65 år maks. 75 mg/dag grundet betydelige sedative, kardielle og antikolinerge bivirkninger og faldrisiko. NB: HUSK altid EKG forud for start af TCA og venlafaxin, da lægemidlerne er kontraindicerede ved forlænget QT-interval, pga. risiko for udvikling af arytmier.</p>		
Svag anbefaling af brug til neuropatisk smertebehandling		
Ω Capsaicin 8 % plaster	1-4 plaster på det smertefulde område i 30-60 minutter hver 3. måned	Andet valg (perifere neuropatiske smerter)
#Lidokainplaster 5 %	1-3 plaster på det smertefulde område dagligt i op til 12 timer	Andet valg (perifere neuropatiske smerter)
§Tramadol	200-400 mg i 2 doser dagligt (ved slow release) eller 3 doser dagligt	Andet valg (central/perifer)
⊞Botulinum toxin A (subkutan)	50-200 U (afhængigt af fabrikat) i det smertefulde område hver 3. måned.	Tredje valg (perifere neuropatiske smerter, specialistbehandling)

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Tilgængelige lægemidler: Styrke 100 U Botox® = 100 U Xeomin® = 200-300 U Dysport®. Botulinum toxin B er ikke tilstrækkeligt undersøgt ved smertebehandling.

§**Stærke opioider**

Individuel titrering

Tredje valg (central/perifer ?)

Slow release oxycodon og morfin er de mest velundersøgte opioider (maks. doser på henholdsvis 120 mg/dag og 240 mg/dag). Ved langvarig brug er der risiko for misbrug og afhængighed og særligt ved høje doser for kognitive bivirkninger og endokrine og immunologiske bivirkninger.

Farmaka, som ikke er veldokumenterede, eller der er anbefalinger om ikke at anvende til behandling af neuropatiske smerter, NeuPSIG)

Inkonklusive rekommandationer

Svag anbefaling imod brug

- Capsaicincreme
- Carbamazepin
- Oxcarbazepin
- Zonisamide
- Lamotrigin
- Topiramate

- Lacosamid
- Topikal clonidin
- NMDA-antagonister
- Selektive serotoningenoptagshæmmere (SSRI)
- Tapentadol
- Kombinationsbehandling

- Cannabinoider
- Valproat

Stærk anbefaling imod brug

- Levetiracetam
- Mexiletine

Lidocainplaster 5 %: Grundet den fordelagtige bivirkningsprofil og nyere studier, kan Lidocainplaster 5% være førstevalg hos patienter med afgrænset område med perifere neuropatiske smerter og hvor præparater uden CNS bivirkninger er at foretrække, f.eks. ved høj alder, polyfarmaci, komorbiditeter der medfører kontraindikationer for peroral behandling, specielle erhverv.

Ω **Capsaicin 8 % plaster:** Er andetvalgs præparat og kan i særlige tilfælde forsøges uden behandlingsforsøg med perorale førstelinje behandlinger ved manglende effekt af lidokainplaster hos patienter med afgrænset område med perifere neuropatiske smerter og hvor præparater uden CNS bivirkninger er at foretrække, f.eks. ved høj alder, polypharmacy, specielle erhverv.

□ **Botulinum toxin A (subkutant)** Grundet ofte positiv effekt samt fordelagtig bivirkningsprofil, kan Botulinum toxin A forsøges uden behandlingsforsøg med perorale førstelinje behandlinger ved manglende effekt af lidokainplaster, hos patienter med afgrænset område med

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

perifere neuropatiske smerter og hvor præparater uden CNS bivirkninger er at foretrække. f.eks. ved høj alder, polypharmacy, specielle erhverv. Tilgængelige lægemidler: Styrke 100 U Botox® = 100 U Xeomin® = 200-300 U Dysport®. Botulinum toxin B er ikke tilstrækkeligt undersøgt ved smertebehandling

§ Tramadol og Stærke opioider: Ved langvarig brug er der risiko for misbrug og afhængighed og særligt ved høje doser for kognitive bivirkninger og endokrine og immunologiske bivirkninger. Opioider, inkl. tramadol, frarådes generelt til alle kroniske non-maligne smerter <https://www.iasp-pain.org/advocacy/iasp-statements/opioids-for-pain-management/>. Tramadol kan bruges i sjældne tilfælde som escape medicin. Opioider kan tilbydes meget selekterede patienter med behandlingsrefraktære kroniske non-maligne, neuropatiske smerter ved speciallæger med speciel kompetence indenfor smertebehandling og med særlig opmærksomhed på akutte og langtidsbivirkninger, men bør generelt undgås til kroniske nonmaligne smerter.

Lavdosis naltrexon til brug ved neuropatiske smerter:

Der er ingen evidens for effekt af lavdosis naltrexon til brug ved neuropatiske smerter.

S-ketamin

Præparatet ketamin er et racemat som består af de to enantiomere R-ketamin og S-ketamin, hvor sidstnævnte er 2-3 gange mere potent, hvad angår analgesi. Ketamins virkningsmekanisme er beskrevet som "dissociativ anæstesi" via en ikke-kompetitiv NMDA (*N*-methyl-*D*-aspartat) receptor antagonisme. Men ketamin påvirker også via opioidreceptorer samt via monoaminerge, kolinerge, nikotinerge og muskarinerge receptorer. I Danmark er ketamin per 6. juni 2023 afregistreret som lægemiddel, mens S-ketamin fortsat er indregistreret som anæstesimiddel. S-ketamin virker på linje med ketamin analgetisk i doser som ikke har sedativ eller hypnotisk virkning og S-ketamin har lige som ketamin også fundet anvendelse til behandling af postoperative smertetilstande og til palliativ smertebehandling.

Der foreligger en række studier, hvor såvel ketamin som S-ketamin er blevet anvendt til lindrende behandling til patienter med kroniske non-maligne smertetilstande, herunder CRPS (Cohen et al 2018). Evidens for effekt af ketamin til kroniske smertetilstande, herunder CRPS, må betragtes som moderat dvs. Grade B. I flere af studierne er der administreret ketamin med infusionsvarighed op til syv døgn. Flere studier har vist effekt op til 3 måneder efter ophør af infusionen. En national survey fra Holland (Mangnus et al 2022) viste at knapt halvdelen af de hollandske smerteklinikker oplyste at de anvendte ketamin eller S-ketamin til behandling af kroniske non-maligne smertetilstande. Heraf var CRPS den hyppigste indikation.

Administrationsformer

Der eksisterer ikke tilstrækkelig evidens til at definere en "golden standard" protokol for behandling med ketamin/S-ketamin til CRPS-patienter. Det gælder såvel administrationsformer, dosis og varighed af behandling. Der anvendes forskellige administrationsformer jf. ovenstående survey fra Holland (Mangnus et al 2022). Intravenøs (iv) administration er langt mest almindeligt forekommende, mens subkutan administration bliver kun anvendt sporadisk. Oral administration anbefales generelt ikke på baggrund af risiko for patientsikkerheden samt lav biotilgængelighed og dermed manglende effekt (Blonk et al 2010).

Der mangler konsensus om dosis/infusionshastighed. I et åben-label studie blev tyve CRPS-patienter behandlet med kontinuerlig infusion af ketamin i "anæstesi-dosis" i fem dage. Patienterne var

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

intuberet på ITA og behandlingen blev suppleret med midazolam og clonidin. Halvdelen af patienterne oplevede komplet remission af deres symptomer (Kiefer et al 2008). Ved lav-dosis administration forstås "subanæstetiske" dosis med en infusionshastighed der ikke har en sedativ eller hypnotisk virkning på patienterne. I et studie fra Mangnus et al (2021) blev der anvendt et design fra et tidligere forsøg (Sigtermans et al 2009) startende med s-ketamin 3 mg/time og stigende med trin på 1-2 mg/time op til max infusionshastighed på 14 mg/time sv. t. 0,2 mg/kg/time for en person på 70 kg. Ved mærkbar reduktion af smerter, blev infusionshastighed ikke øget yderligere. Ved uacceptable bivirkninger blev infusionshastighed reduceret til forrige trin indtil bivirkningerne var ophørt. Herefter blev infusionshastighed atter forsøgt øget. Efter endt infusion (7 dage) havde 29 ud af 47 patienter oplevet en mærkbar reduktion af smerterne (62% responders vs 38% non-responders). Ved kontrol fire uger senere var 19 ud af 40 patienter (missing data for syv patienter) fortsat responders (48%) mens 6 patienter var skiftet fra responders til non-responders. Ingen non-responders skiftede til responder.

Der blev i dette studie ikke registret nogen forbedring af patienternes funktionsniveau hos responders. Dette synes at være en generel tendens i klinisk kontrollerede studier (Bell & Moore 2010, Sigtermans et al 2009, Mangnus et al 2021).

Antallet af publikationer omhandlende behandling med ketamin til patienter med CRPS havde en foreløbig kulmination omkring 2007-10. Herefter har publikationsraten været aftagende. Men jævnfør den hollandske survey, tilbydes behandling med ketamin til patienter med kroniske smerter på mange klinikker i Europa trods begrænset evidens. Generelt for de placebo-kontrollerede forsøg med ketamin/S-ketamin er der inkluderet et lavt antal patienter, hvilket øger risikoen for at overestimere behandlingseffekten (Bell & Moore 2010).

Bivirkninger:

Ikke tilsigtede langtidseffekter ved flere dages behandling med ketamin er ikke beskrevet systematisk, da ketamin kun er indregistreret til anæstesi og ikke til infusion af flere døgn varighed. Et enkelt studie har vist påvirkning på kognitive funktioner ved gentagne infusioner (Minseung et al 2016). En del studier anbefaler infusionsbehandling op til 4 dages varighed evt. op til 1 uge, men leverpåvirkning har været set efter få dages behandling, og bør monitoreres. Leverpåvirkningen betragtes som forbigående. Behandling med S-ketamin kan medføre risiko for hallucinationer og patienterne bør monitoreres tæt. Det er velkendt at præparatet har et betydeligt misbrugspotentiale. Derfor kan udlevering af S-ketamin til patienter ikke anbefales.

Kontraindikationer og forsigtighedsregler jf. www.produktresume.dk.

Kontraindikationer:

- Tilstande, hvor hypertension eller øgning af det intrakranielle tryk kan frembyde risiko.
- Eklampsi og præeklampsi.

Bør anvendes med forsigtighed ved:

- Kardiel insufficiens og kardiel iskæmi samt ubehandlet hypertension og ustabil angina pectoris
- Øget intrakranielt tryk eller andre sygdomme i centralnervesystemet
- psykiske sygdomme i anamnesen
- Utilstrækkeligt behandlet hyperthyroidisme
- Tilstande hvor øgning af det intraokulære tryk kan frembyde risiko
- Alkoholpåvirkning (indtag af alkohol bør undgås i 24 timer efter anæstesi med ketamin).

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Obs Udstyr til intubation og understøttelse af vejrtrækning bør være tilgængeligt.

Misbrug af ketamin er forekommet og afhængighed/tolerans er set.

Bemærk at graviditet anses ikke som kontraindikation ved brug af ketamin til anæstesi, med undtagelse af eklamsi og præ-eklamsi.

Referencer

Bell RF, Moore RA. Intravenous ketamine for CRPS: Making too much of too little? *Pain* 2010; 150: 10-11.

Blonk MI, Koder BG, van den Bemt PM, Huygen FJ. Use of oral ketamine in chronic pain management: A review. *Eur J Pain* 2010;14:466-472.

Cohen SP, Bhatia A, Buvanendran A, Schwenk ES, Wasan AD, Hurley RW, Eugene R, Viscusi ER, Narouze S, Davis FN, Ritchie EC, Lubenow TR, Hooten WH. Consensus Guidelines on the Use of Intravenous Ketamine Infusions for Chronic Pain From the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, the American Academy of Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists. *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43:521-546.

Kiefer RT, Rohr P, Ploppa A, Dieterich HJ, Grothusen J, Koffler S, Altemeyer KH, Unertl K, Schwartzman RJ. Efficacy of ketamine in anesthetic dosage for the treatment of refractory complex regional pain syndrome: an open-label phase II study. *Pain Med* 2008;9:1173-1201.

Mangnus TJP, Dirkx M, Bharwani KD, de Vos CC, Frankema SPG, Stronks DL, Huygen FJ. Effect of intravenous low-dose S-ketamine on in patients with Complex Regional Pain Syndrome: A retrospective cohort study. *Pain Practice* 2021;21:890-897.

Mangnus TJP, Bharwani KD, Stronks DL, Dirkx M, Huygen FJPM. Ketamine therapy for chronic pain in The Netherlands: a national survey. *Scand J Pain* 2022;22:97-105.

Minseung Kim, Sungkun, Jang-Han. The Effects of Long-Term Ketamine Treatment on Cognitive Function in Complex Regional Pain Syndrome: A Preliminary Study. *Pain Medicine* 2016; 17: 1447–1451.

Sigtermans MJ, van Hilten JJ, Bauer MCR, Arbous SM, Marinus J, Sarton EY, Dahan A. Ketamine produces effective and long-term pain relief in patients with Complex Regional Pain Syndrome Type 1. *Pain*. 2009;145:304-331

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Cannabinoider

Cannabinoid-baseret medicin findes som cannabissekstrakt i form af delta 9-tetrahydrocannabinol (THC) og cannabidiol (CBD), som fås som oromucosal spray i Sativex® (kombination af THC og CBD) eller som kapsler og olie i Marinol, Syndros® og dronabinol (magistrelt fremstillet) (ren THC). Sativex® er det eneste lægemiddel, der er godkendt i Danmark. Det er godkendt som tillægsbehandling af spasticitet ved multipel sklerose (MS) og må kun udskrives af neurologer. Cannabinoid-baseret medicin fås ligeledes som syntetisk cannabis i form af nabilone (Cesamet®) (ren THC). Hverken Marinol®, Syndros® eller Cesamet® er godkendt i Danmark, og derfor skal der søges om udleveringstilladelse. Dronabinol kapsler og olie kan ordineres magistrelt og kræver således ikke ansøgning om udleveringstilladelse.

Studier, der alle har meget kortvarig observationstid (timer/dage), har vist effekt af inhaleret eller røget cannabis på neuropatiske smerter. Der er ikke evidens for langtidseffekt af cannabinoider på neuropatiske smerter og de fleste studier viser at der ikke er effekt af CBD, THC eller kombinationen på neuropatiske smerter. Evidensen er tilsvarende helt fraværende hvad angår CRPS. Der er et kendt misbrugspotentiale ved medicinsk cannabis og risiko for afhængighed ved medicinsk behandling er anslået til 10-20%. Anvendelse af cannabinoider til smertebehandling er omfattet af loven om euforiserende lægemidler og med skærpet indberetningspligt hvad angår bivirkninger. Anvendelse til patienter med CRPS kan ikke anbefales pga. manglende evidens.

Farmakologisk behandling af andre tilstande som følge af CRPS:

Iskæmi (bleg og kold ekstremitet):

Overvej calcium antagonist for at øge gennemblødning. Nifedipin 60 mg/dag.

Dystoni:

Baklofen peroralt samt antikolinerge midler (akineton, pargitan mite) kan forsøges. Rivotril i en kortere periode kan ligeledes forsøges. Intramuskulær Botulinum Toxin Type A injektionsbehandling er ofte det mest effektive middel til behandling af fokal dystoni men bør kun bruges hos kroniske CRPS patienter.

Søvnproblemer:

Kan forsøges behandlet med TCA til natten, hvis søvnproblemer skyldes neuropatiske smerter der både medfører indsovningsbesvær samt gennemsovningsbesvær. Gabapentin til natten kan i nogle tilfælde ligeledes være gavnligt. Melatonin kan i nogle tilfælde medføre bedre søvnkvalitet.

Depression/angst:

I henhold til retningslinjer for dansk psykiatrisk selskab.

Forebyggelse:

C-vitamin minimum 500 mg per dag i 50 dage fra traumet eller operationen har i nogle studier vist sig at kunne forebygge udvikling af CRPS.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Bilag 5. Ergo- og Fysioterapi

Baggrund

I internationale kliniske retningslinjer for CRPS er der konsensus om, at ergo- og fysioterapeutisk intervention udgør en hjørnesten i behandlingen af CRPS og at ergo- og fysioterapi spiller en vigtig rolle i den tværfaglige indsats (Harden RN et al., 2022). På nuværende tidspunkt foreligger der imidlertid ingen non-farmakologiske kliniske retningslinjer, og der er sparsomt med både studier og evidens for effekt af terapeutisk intervention (Smart et al., 2023).

- Specifik fysio- og ergoterapeutisk intervention/genoptræning til patienter med CRPS bør begynde tidligt, hvis der er mistanke om CRPS (Moore et al., 2022)
- Behandlingen bør tage udgangspunkt i individuelt tilrettet intervention med fokus på gradueret fysisk aktivitet, smerteeksponering og mestringsstrategier (Smart et al., 2023)
- Tidlige interventioner har til formål at forbedre tilstanden og undgå kronificering. Funktionsnedsættelser som svaghed, stivhed og begrænset ledbevægelighed ses hos langt størstedelen af patienterne (Harden RN et al., 2022)
- Immobilisering kan forværre symptomerne på CRPS. Således kan immobilisering forværre den i forvejen multifaktorielle tilstand og understreger vigtigheden af bevægelse trods smerter (Terkelsen A, 2008).
- De hyppigste længerevarende symptomer er smerte og motorisk dysfunktion, hvilket i høj grad påvirker patientens fysiske funktionsevne, sociale liv og arbejdsevne (Johnson et al., 2021).
- Der er sparsom litteratur om langtidsprognosen. Nogle studier viser en høj rate af remission, især hos børn og unge, men en betydelig del af patienterne har dog en vis grad af langvarig påvirkning/smertetilstand og signifikant invaliditet (Smertebogen, Fadl's forlag, 2019).

CRPS er en smertetilstand, der oftest, med udspring i hånd eller fod, påvirker en ekstremitet helt eller delvist og manifesterer sig med en række af autonome, motoriske, sensoriske og trofiske symptomer. Symptom- og smertebilledet er komplekst og forandringerne påvirker livskvaliteten i mange henseende både fysisk, psykisk og socialt i varierende grad.

Symptombilledet for CRPS er fluktuerende og kan påvirke alle dele af patientens liv.

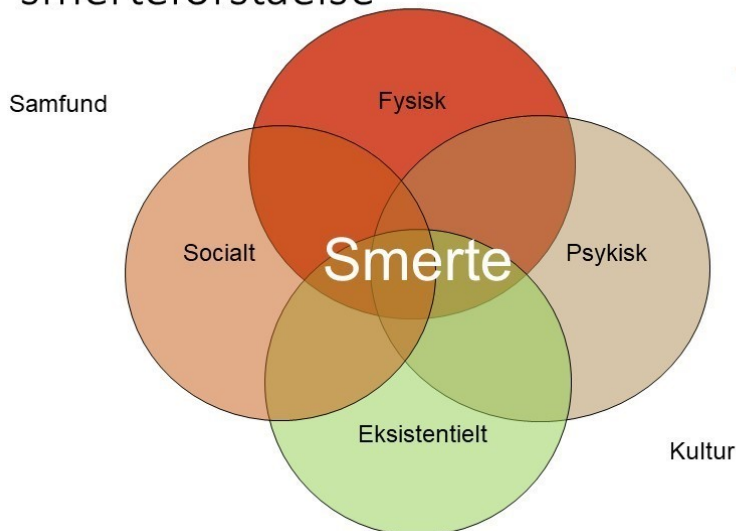
Dette kræver en intensiv og tilpasningsdygtig terapeutisk intervention med specialiseret viden om CRPS og dets påvirkning af individet.

Samarbejdet med patienten og inddragelse af eventuelle pårørende er afgørende og kan med fordel tage udgangspunkt i den Grundlæggende model for smerter *figur 1* (Saunders C., 1963; Ilkjær, I., & Kragh, C. F., 2021).

Modellen tager udgangspunkt i de fysiske, sociale, psykologiske og eksistentielle dimensioner i en kontekst af samfund og kultur. Både smertens intensitet og de psykologiske og fysiologiske følger deraf, er fundamentale elementer i forståelsen af patienten og deraf tilrettelæggelsen af behandlingsforløbet (Harden et al., 2022).

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Grundlæggende model for smerteforståelse



Figur 1

Genoptræning på specialiseret niveau tilbydes, så længe speciallægetilknytning er nødvendig, eller hvis patientsikkerheden er i fare. Når speciallægetilknytning ikke længere er nødvendig, overgår patienten til almen genoptræning i primærsektoren.

Mål

Mål for forløbet udarbejdes altid sammen med patienten og ud fra den aktuelle tilstand. Evt. ud fra principper om Fælles beslutningstagning (<https://sygehuslillebaelt.dk/afdelinger/vejle-sygehus/center-for-faelles-beslutningstagning>). Nedenstående, ikke prioriterede, oversigt beskriver mulige mål og indsatser.

- At pt. og pårørende tilegner sig viden og forståelse for CRPS. Herunder at patienten lærer at arbejde med den smerterelaterede frygt for bevægelse (fear-avoidance), der kan have indflydelse på graden af smerte og funktionsevne
- At støtte patienten i at generhverve hensigtsmæssige bevægemønstre, og fremme patientens selvstændige funktionsevne på krops-, aktivitets- og deltagelsesniveau
- At støtte patienten med dels at acceptere behovet for, og anvendelse af en graderet tilgang til dagligdags aktiviteter.
- At støtte patienten i at finde balancen mellem inaktivitet og overaktivitet tilstand.
- At lindre smerter (især fra normal ikke smertegivende stimuli) samt forebygge smerteøgende overaktivitet
- Normalisere reaktion ift. ikke smertegivende stimuli
- At imødegå neglektlignende tilstande
- At støtte patienten i at tage ansvar for egen rehabilitering og motivere til selvtræning

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

- At understøtte patienten i mestringsstrategier som fører til en høj grad af selvstændig livsførelse og deltagelse i hverdagen.

Undersøgelse

Der findes ikke et standardiseret og valideret måleredskab til CRPS. Undersøgelse og brug af tests skal altid bero på en afvejning af relevans, i forhold til patientens grad af smerter, symptomer og patientforløbet i øvrigt.

Nedenstående liste er arbejdsgruppens bedste bud på evt. indhold i den terapeutiske undersøgelse. Baseret på erfaring og tilgængelig litteratur:

- Generel anamnese
- Undersøgelse med udarbejdelse af body chart, en sensorisk og motorisk undersøgelse, undersøgelse af ødem, arvæv og ledbevægelighed
- Vægtbæring, gangfunktion og balance
- Vurdering af ændret kropspception
- Beskrivelse af ADL- aktiviteter
- Numeric Rating Scale (NRS)
- CRPS Severity Score (CSS)
- Patient Specific Functional Scale (PSFS)
- The Bath CRPS Body Perception Disturbance Scale (BPD)
- Canadian Occupational Performance Measure (COPM)
- The Assessment of Motor and Process Skills (AMPS) (www.amps-danmark.dk)
- Pain Catastrophizing Scale (PCS)
- Budapestkriterierne (bilag 1) er et undersøgelsesredskab, som terapeuter kan anvende ved mistanke om CRPS mhp. viderehenvisning til læge og afklaring af diagnose.

Evt. specifikke tests:

- Håndholdt dynamometer til kraftmåling
- Box og Block Test
- Vægtbæring (Test af asymmetrisk vægtbæring på underekstremiteten)
- Gangtest fx.: Timed up and go (TUG), 10 m gangtest, 6 min gangtest
- Rejse – sætte sig test

Videoptagelse og/eller billede dokumentation kan med fordel løbende benyttes i undersøgelse og som dokumentation, til vurdering af effekt og progression af behandling og som et pædagogisk redskab.

Ergo- og fysioterapeutiske interventioner

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Effekten af behandlingen beror i høj grad på samarbejdet og relationen mellem patient og terapeut. Smerter og symptomer skal følges nøje og er afgørende i valg af interventioner og forløb. Progression (forløbet) kan i nogle forløb være langvarig - med perioder med opblussen af smerter og symptomer og perioder med stilstand. CRPS patienter er ofte svært udfordret på forskellige områder, hvilket stiller krav til at terapeuten særligt formår at understøtte til partnerskab og mestring.

Behandling af CRPS skal overordnet tage afsæt i graderet eksponering (GET) og desuden følgende:

- Inddragelse af patientens og dennes mål med afsæt i den enkeltes hverdag, ressourcer og rammer
- Edukation om CRPS, herunder smerteforståelse, forandringer i nervesystemet, ændret kropspception mm.
- Håndtering af fear-avoidance, og overuse/overaktivitets problematik.
- Strategier til mestring og egen omsorg, hvor patient får viden og redskaber til at kunne håndtere sygdommen og livet med CRPS
- Inddragelse af evt. pårørende
- Positive kropsoplevelser gennem funktion, aktivitet og deltagelse

Behandlingstiltag der kan anbefales:

Listen er i ikke prioriteret rækkefølge og er ikke udtømmende.

- Psykoedukation
- Desensibilisering herunder taktile diskriminationstræning
- Graded Motor Imagery (GMI)
- Funktionel træning
- Aktiv og passiv bevægetræning
- Generel styrke- og udholdenhedstræning
- Kropsbevidsthedstræning
- Gangtræning herunder evt. anvendelse af vægtaflastende gangbåndstræning
- Balancetræning
- ADL træning
- Finmotorisk træning
- Ledmobilisering
- Ødembehandling
- Transkutan elektrisk stimulering (TENS)
- Åndedrætstræning/afspændingsteknikker
- Søvn

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

- Stillingtagen til hjælpemidler, bandager og ortoser samt gerne afvæjning af dette senere i forløbet

Uddybning af udvalgte behandlingstiltag:

Sygdomsviden

Patient og pårørende skal have viden om sygdommen, forløbet og prognose

Forstyrret kropsopfattelse

Patienter med længerevarende CRPS har flere omfattende forandringer i deres kropsopfattelse. Studier tyder på, at 50-80% af patienter med CRPS kan udvikle Body Perception Disturbance (BDP). BDP kan komme til udtryk ved at patienten har en ændret opfattelse af størrelse, form, vægt, tryk eller temperatur på afficeret kropsdel ift. objektive målinger. Patienten kan undgå at se på, tænke på, og røre ved den afficerede kropsdel. Ligeledes kan patienten beskrive den afficerede kropsdel med negative følelser såsom had, vrede, væmmelse, afsky, og ønske om afstødning. Patienten kan også føle at den afficerede kropsdel ikke tilhører vedkommende og beskrive dette som en psykologisk afkobling eller løsrivelse. Nogle patienter kan udtrykke ønske om amputation af den afficeret kropsdel. Patientens kropspception kan vurderes og kvantificeres ved The Bath CRPS Body Perception Disturbance Scale (BPD). Metoder til at korrigere og normalisere patientens kropspception er multimodale input af sensorisk, motorisk, kognitiv, visuel og emotionel art. Det kan blandt andet være behandlingstiltag som desensibilisering, taktil diskrimination, Graded Motor Imagery (GMI).

Graded motor imagery (GMI)

Metoder til at korrigere og normalisere patientens kropspception er multimodale input af sensorisk, motorisk, kognitiv, visuel og emotionel art. Det kan bl.a. være behandlingstiltag som desensibilisering, taktil diskrimination og Graded Motor Imagery (GMI).

GMI opdeles i 3 trin:

1: Implicit motor imagery

Der trænes med skelnen mellem højre og venstre ekstremitet. Dette kan trænes vha Laterality Cards eller Recognise APP, hvor patienten ser en serie af fotos og så hurtigt som muligt skal besvare om der er højre eller venstre kropsdel der ses på billedet.

2: Explicit motor imagery

Patienten instrueres i visualisering, hvor vedkommende skal forestille sig en aktivitet eller en bevægelse. Der kan tages udgangspunkt i et fotografi, hvor patienten forestiller sig at sætte afficeret kropsdel i samme position som på fotografiet.

3: Spejltræning

Afficeret ekstremitet ” gemmes” bag et spejl. Patienten instrueres i at forestille sig, at spejlbilledet af den ikke-afficerede ekstremitet, er den afficerede ekstremitet. Patienten udfører bestemte øvelser. Der kan inddrages et fotografi, hvor både afficerede og ikke-afficerede kropsdel bevæges i samme

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

position som på fotografiet eller der kan anvendes træningsredskaber. Det gælder også her, at der arbejdes ud fra ”forsigtighedsprincippet” (Méndez-Rebolledo 2017).

Desensibilisering –herunder taktil diskriminationstræning

Målet med desensibilisering er at øge patientens tolerance over for berøring, vask, påklædning, bevægelse samt omgivelsesfaktorer såsom varme og kulde. Patienten præsenteres for taktile input af varierende materialer indenfor blød, hård, varm og kold. Det er vigtigt at patienten retter sin fulde koncentration mod de taktile inputs. I første omgang vælges de materialer der føles irriterende, men ikke direkte smertefulde. Det er individuelt hvad der føles mest provokerende. Patienten kan starte på ikke-afficeret ekstremitet og registrerer det taktile input, hvordan det føles, hvorefter det arbejdes med afficeret side. Huden berøres omkring og lidt i det smertefulde område. Der arbejdes ”udefra og ind” mod det smertefulde område med en variation mellem let berøring, gnide, rulle og banke på huden. Processen gentages 2-3 gange dagligt som selvtræning. Det er individuelt hvor længe hver session varer. I arbejdet med desensibilisering kan der forekomme latenstid, og patienten kan få autonome reaktioner som forøget smerte, hovedpine, kvalme og svimmelhed. Det er derfor meget vigtigt at arbejde ud fra forsigtighedsprincippet indtil patient og terapeut bliver mere fortrolige med patientens kropslige reaktioner.

Taktil diskrimination

Adfærdsreaktioner og smerter dannes i samspil med centralnervesystemet/ det perifere- og autonome nervesystem. Hvis sympaticusgrenen er meget aktiv er kroppens alarmberedskab øget. Derved kan personen opleve almindelige stimuli – der ikke er smertefremkaldende, som en smerte/ubehag. Der er altså en øget følsomhed for stimuli der ellers ikke er ubehagelige.

Vi kan som behandlere forsøge at påvirke processerne via input til patientens taktile sans og proprioceptive sans. De hænger uløseligt sammen. (Gammeltoft B., "*Sansestimulering for voksne*", 1. udg. 2009).

Patienten eksponeres for taktile stimuli samtidig med, at vedkommende skal bedømme et stimulus struktur og placering på afficerede kropsdel.

Psykoedukation

Mestringsstrategier for hverdagsaktiviteter, såsom energiforvaltning, tilpasning og graduering af aktivitetsniveau. Understøtte i self-management strategier incl. hjælpe med at patienten har kendskab til faktorer som kan forbedre eller forværre symptomer.

Vægtaflastende træning

Er en nyere træningsform, der har den fordel at patienter med dårlig gangfunktion og nedsat gangdistance kan træne med en større dosis grundet muligheden for vægtaflastning. Der foreligger ingen data på vægtaflastende træning til CRPS-patienter, men hypotesen er, at regelmæssig vægtaflastende gangtræning kan øge tolerancen overfor vægtbæring, reducere smerten under gang, forbedre gangmønster og gangkvalitet samt øge gangdistancen. Af vægtaflastende træningssystemer finder der f.eks. Ergo-trainer, Alter G og Lite-Gait.

Ortoser

Skinner og bandager skal tilpasses individuelt og anvendes i situationer, hvor det kan støtte patienten i at opnå selvstændig aktivitetsudførelse. Det er meget vigtigt at behovet for ortoser løbende vurderes og at der sigtes mod, at patienten i slutningen af forløbet kan afvænes fra at anvende ortoser, hvis det er muligt. I kronisk fase kan ortoser være understøttende for et aktivt liv og derfor have sin plads i udvalgte situationer.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

TENS (Transkutan Elektrisk Nerve Stimulation)

Baggrund for anvendelse af TENS	<p>Virkningsmekanismerne ved TENS som non-farmakologisk smertebehandling til neuropatiske smerter beror på "gate-control" teorien. Gate-kontrol teoriens hovedbudskab er, at der i rygmarvens baghorn findes en gate regulator for sensorisk information. Regulatoren moduleres både perifert og centralt (cerebralt).</p> <p>Opsummeret kan smertelindring med TENS forklares med en række lokale/segmentale og centrale/descenderende smertemodulerende mekanismer. Disse er betinget af aktivering af en ikke-smertefuld afferent stimulation, som ved en central mekanisme reducerer det smertefulde afferente stimulus (Werner et al. 2019).</p> <p>Desuden kan TENS øge den sensoriske awareness – øget sensomotorisk repræsentation (Peng 2019).</p> <p>Formål er smertelindring. Virkningen varierer fra person til person. Oftest opnås den ønskede effekt umiddelbart under eller lige efter intervention.</p>
Indikation for TENS: Hvilke patienter tilbydes TENS	<ul style="list-style-type: none">• Pt. med en god compliance som kender til deres individuelle smertesituation f.eks. hvad lindrer og hvad forværrer smerter• Pt. har forståelse for virkning og formål med anvendelse af TENS• Pt. / pårørende må selv kunne administrere behandlingen
Hvornår i forløb	Kan opstartes og anvendes i alle faser af CRPS-sygdom, som en del af smertelindrende behandling.
Intensitet / dosis	<p>Ved neuropatiske smerter anvendes som udgangspunkt højfrekvent stimulering:</p> <p>Der anvendes TENS program:</p> <ul style="list-style-type: none">• Høj frekvent: 80 Hz (\pm 30 Hz)• Impulsvarighed: mellem 70 og 180 (μs)• Strømstyrke: over sensorisk, men under motorisk tærskel (15 mA-50mA) <p>Pt. instrueres i at justere strømstyrken.</p> <p>Pt. skruer op og ned for styrken, så der mærkes en tydelig summen/prikken i huden. Styrken bør være så høj som mulig, men uden at det giver ubehag eller irritation. Musklerne må ikke spænde op, så er styrken for høj eller elektroderne er placeret i nærheden af muskulære motorpoint og ikke over en perifer nerve. Pt. kan have behov for at justere styrken flere gange under behandlingen med TENS, da der oftest forekommer en adaptering til stimulation.</p> <p>TENS anvendes som minimum 30 minutter ad gangen, der kan øges til flere timer og/eller flere gange dagligt. Eventuelt kontinuerligt hele døgnet afhængig af effekt og hudens tolerance.</p> <p>Efter positiv optrapning kan pt. anvende TENS efter behov. TENS kan anvendes både under aktivitet og i hvile, også om natten.</p>

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Specifik placering af elektroder og begrundelse	<p>For specifik stimulering anbefales placering af elektroder over nervebaner ved hjælp af motor point pen. f.eks.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distal placering: Tæt på det smertende område, men uden for områder med hyperalgesi og allodyni. For OE's vedkommende f.eks. plexus brachialis eller perifere nerver. For UE's vedkommende f.eks. nervus femoralis og/eller nervus ischiadicus. 2. Proksimal placering: Så tæt på medulla som muligt. <p>Stimulering med 1 eller 2 elektrodepar er muligt. Elektroderne må ikke røre hinanden. Der anbefales gentagende forsøg på re-placering af elektroderne ved manglende effekt eller for at opnå optimal effekt.</p>
Varighed	<p>Intervention fortsætter så længe pt. mærker en effekt. Hvis pt. ikke oplever effekt, afsluttes intervention.</p> <p>SCS (Spinal cord stimulation): Hvis pt. er kandidat til SCS kan TENS benyttes indtil operation.</p>
Kontraindikationer	<p>Pacemaker eller andre elektroniske implantater Patienter med epilepsi Elektrodeplacering over maven ved gravide Ved ustabile frakturer Direkte over aktiv cancer område <u>Bør ikke anvendes:</u> Under bilkørsel eller ved betjening af kompliceret maskineri I tilfælde af akut feber eller infektionssygdom</p>
Bemærkninger	<p>Huden hvor elektroderne placeres skal være intakt. Der må ikke være ophævet sensibilitet (opmærksom på brandmærker ved stimulation).</p>

Måleredskaber (*måleredskaber som ikke er valideret og oversat til dansk).

CRPS Severity Score (CSS)*: Er et redskab udviklet specifikt til patienter med CRPS. CSS kan give et billede af omfanget af patientens symptomer og den progression eller remission, der sker i løbet af behandlingsforløbet.

Patient Specific Functional Scale (PSFS): Er et redskab der måler ændringer i funktionsevne ud fra patientudvalgte funktionsmål.

The Bath Body Perception Disturbance scale (BPD)*: Er et redskab til identifikation af ændret kropsopfattelse hos patienter med CRPS

Canadian Occupational Performance Measure (COPM): Er et redskab, som kan identificere og score patientens udførelse af og tilfredshed med udvalgte aktiviteter.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

The assesment of motor and process Skills (AMPS): Er et observationsredskab som kan anvendes til at vurdere kvaliteten af patientens udførelse af dagligdagsaktiviteter. Der måles på graden af fysisk anstrengelse, effektivitet, sikkerhed og selvstændighed i forhold til udvalgte færdigheder.

Pain Self-Efficacy Questionnaire skema (PSEQ): PSEQ er udviklet til at patienten selv svarer på hvordan denne, trods vedvarende smerter, oplever egne evner til at udføre aktiviteter.

Redskabet anvendes til at vurdere niveauet af oplevet handlekompetence ud fra en række udsagn omkring huslige pligter, socialt samvær, arbejde og håndtering af smerter, som patienten subjektivt forholder sig til.

PSEQ-scoren går fra 0 til 60, hvor en højere score indikerer en større grad af tillid til at kunne håndtere egne smerter.

Pain Catastrophizing Scale (PCS): PCS er et selvrappporterende spørgeskema til vurdering af katastrofering og overbevisninger i forbindelse med smerter. Spørgeskemaet anvendes i forhold til aktuel og tidligere smerte og til at finde indicier for smerterelateret psykisk morbiditet eks. screening af patienter med risiko for udvikling af kroniske smerter. PCS består af 13 spørgsmål som beskriver tanker og følelser forbundet med smerte. Svarene angives på en 5-point Likert-skala fra (0) slet ikke til (4) i meget høj grad med en total score mellem 0 og 52 point. Den består af tre dele, der måler rumination (spørgsmål 8-11) øget fokus på smerten (spørgsmål 6,7,13) og hjælpeløshed (spørgsmål 1-5,12). En total PCS score på >30 udgør en klinisk relevant grad af katastrofering (Sullivan 2009)

10-meter gangtest

Testen er fundet egnet til måling af ganghastighed på tværs af patientgrupper og kan bl.a. benyttes indenfor muskuloskeletale lidelser, neurologi og rehabilitering.

6-minutters gangtest

6-minuttersgangtest vurderer både kredsløbsfunktion og gangudholdenhed. Formålet med testen er at forsøgspersonen skal gå så langt som muligt på 6 minutter. Forsøg har vist, at der er en acceptabel sammenhæng mellem en lav score i 6MWT og risikoen for funktionsbegrænsninger og inaktivitetsrelaterede sygdomme.

Den Ergo- og Fysioterapeutiske rolle i det tværfaglige og tværsektorielle samarbejde

- Samarbejde og sparring med patientens behandlerteam og samarbejdspartnere fra primærsektor
- Deltage og undervise i patientundervisning
- Deltage i tværfaglige konferencer, supervision og temadage.
- Deltage i tværsektorielt samarbejde herunder udfærdigelse af GGOP evt. ansøgning om hjælpemidler og boligændringer mm.

Genoptræning på specialiseret niveau

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

- Patienter, der henvises til genoptræning på specialiseret niveau, som foregår på sygehus, har typisk komplicerede, omfattende, sjældne og/eller alvorlige funktionsevnedssættelser af væsentlig betydning for et eller flere livsområder, herunder eventuelt alvorlige komplikationer i behandlingsforløbet af betydning for funktionsevnen og/eller genoptræningsindsatsen.
- Patienterne har behov for genoptræningsindsatser, der primært varetages af autoriserede sundhedspersoner med specialiserede kompetencer inden for deres fagområde og med krav til tæt koordinering af genoptræning, udredning og ambulant sygehusbehandling.
- Genoptræningsindsatserne varetages ligeledes på sygehus, hvis genoptræningen af hensyn til patientens sikkerhed forudsætter mulighed for bistand fra andet sundhedsfagligt personale, som kun findes i sygehusregi.

Genoptræning kan overgå til almen genoptræning hvis patienten er stabil og forløbet er uden tilknytning til speciallæge. Der er i lovgivning eller retningslinjer ikke angivet tidsperspektiver. Ofte er det administrative beslutninger der gør at patienter afsluttes efter f.eks. 10 gange eller har et forløb af 3 måneders varighed. Det er hensigtsmæssigt at genoptræningen fortsætter indtil de terapeutiske muligheder er udtømte eller patienten er på et stabilt niveau uden de store ændringer.

[Link til: Bekendtgørelse vedr. genoptræning](#)

Referencer

Harden RN, McCabe CS, Goebel A, Massey M, Suvar T, Grieve S, Bruehl S. Complex Regional Pain Syndrome: Practical Diagnostic and Treatment Guidelines, 5th Edition. *Pain Med.* 2022 Jun 10;23(Suppl 1):S1-S53. doi: 10.1093/pm/pnac046. PMID: 35687369; PMCID: PMC9186375

Ilkjær, I., & Kragh, C. F. (2021): "Palliation og rehabiliterende palliation". Gads forlag.

Lorimer Moseley G., Butler D. Explain pain. Noigroup. 2.ed. 2013

Méndez-Rebolledo G, Gatica-Rojas V, Torres-Cueco R, Albornoz-Verdugo M, Guzmán-Munoz E. Update on the effects of graded motor imagery and mirror therapy on complex regional pain syndrome type 1: A systematic review. *Journal of back and Musculoskeletal Rehabilitation* 30(2017) 441-449

Mokhtari, T., Ren, Q., Li, N., Wang, F., Bi, Y., & Hu, L. (2020). Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Relieving Neuropathic Pain: Basic Mechanisms and Clinical Applications. In *Current Pain and Headache Reports* (Vol. 24, Issue 4). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11916-020-0846->

Moore, E., Braithwaite, F. A., Stanton, T. R., Bellan, V., Moseley, G. L., & Berryman, C. (2022). What do I need to know? Essential educational concepts for complex regional pain syndrome. *European Journal of Pain*, 2022; 26: 1481– 1498. <https://doi.org/10.1002/ejp.1976>

Peng, W. W., Tang, Z. Y., Zhang, F. R., Li, H., Kong, Y. Z., Iannetti, G. D., & Hu, L. (2019). Neurobiological mechanisms of TENS-induced analgesia. *NeuroImage*, 195, 396–408. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.03.077>

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Saunders, C. (1978). The Philosophy of Terminal Care. In C. Saunders (Ed.), *The Management of Terminal Disease* (1. udgave). Edward Arnold

Selina Johnson et al. Complex regional pain syndrome what is the outcome? – a systematic review of the course and impact of CRPS at 12 months from symptom onset and beyond. *EJP* 2022.

Smart KM, Ferraro MC, Wand BM, O'Connell NE. Physiotherapy for pain and disability in adults with complex regional pain syndrome (CRPS) types I and II. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2022, Issue 5. Art. No.: CD010853. DOI: 10.1002/14651858.CD010853.pub3. Accessed 08 May 2023.

Terkelsen AJ, Bach FW, Jensen TS. Experimental forearm immobilization in humans induces cold and mechanical hyperalgesia. *Anesthesiology* 2008; 109: 297–307

Werner MU, Finnerup NB, Nielsen-Arendt L: ”Smerter: Baggrund, evidens og behandling” Fadl’s forlag 2019; 314-327

Zangrandi, A., Demers, F. A., & Schneider, C. (2021). Complex Regional Pain Syndrome. A Comprehensive Review on Neuroplastic Changes Supporting the Use of Non-invasive Neurostimulation in Clinical Settings. *Frontiers in Pain Research*, 2. <https://doi.org/10.3389/fpain.2021.732343>

Bilag 6. Sektorovergang – overgang til kommune

Genoptræning - Sektorer overgang:

Genoptræning via genoptræningsplan

- a. Almen genoptræning – genoptræningsplan sendes til patientens bopælskommune
- b. Specialiseret genoptræning – genoptræningsplan sendes til Regionshospital

Alt omkring genoptræningsplan er beskrevet i ”Bekendtgørelse om genoptræningsplaner og om patienters valg af genoptræningstilbud efter udskrivning fra sygehus”. Der findes en vejledning (Vejledning om genoptræning og vedligeholdelsestræning i kommuner og regioner) som beskriver nærmere omstændigheder vedr. genoptræningsplaner.

Hvert enkelt Region træffer i forbindelse med sundhedsaftaler snitflader og afgræsning ift. genoptræningstilbud til forskellige diagnosegrupper.

For CRPS patienter kan gøre sig følgende gældende:

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

- Specialiseret genoptræning (på Hospital) så længe det er speciallægetilknytning og tæt koordinering nødvendig.
- Almen genoptræning (Kommunal) når forløb er stabil og mindre kompleks som ikke kræver direkte adgang til speciallægen.

Vederlagsfri fysioterapi – praksissektoren

Træning efter [lægehenviisning for følgende](#) målgruppe:

- Personer med svær fysisk handicap – CRPS er ikke i sig selv en diagnose i ordningen, men hvis patienter udvikler f.eks. primær eller sekundær dystoni kan ordningen bruges.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Bilag 7. Klinisk retningslinje for psykologisk udredning og behandling af CRPS

Baggrund:

Patienter med CRPS har ligesom andre patienter med kroniske smertetilstande en øget risiko for at udvikle angst, depression, stress, emotionel labilitet og sårbarhed, søvnproblemer, træthed, tab af initiativ og motivation, samt kognitive dysfunktioner omkring opmærksomhed, overblik og hukommelse (Lohnberg & Altmaier 2013). Ligesom ved andre kroniske smertetilstande er der hos patienter med CRPS en øget risiko for selvmord (Lee et al., 2014). Der mangler studier, der kan informere om risikofaktorer i forhold til selvmord hos patienter med CRPS. Et enkelt studie har fundet, at et højere niveau af depression, en højere smerteintensitet og mange nedsatte fysiske funktioner udgør risikofaktorer for selvmord hos patienter med CRPS (Lee et al., 2014).

Hos patienter med CRPS ses ofte manglende inddragelse af CRPS-ekstremiteten i hverdagsaktiviteter, hvilket anses for at spille en rolle i CRPS-ætiologien og som et adfærdsmæssigt resultat af et ønske om at undgå smerte ofte drevet af patientens frygt for forværring af tilstanden (Fear-avoidance) (Bruehl, 2015). For CRPS har der endvidere været særligt fokus på specifikke neuropsykologiske funktionsnedsættelser knyttet til de hjernemæssige forandringer, som tilstanden kan medføre, bl.a. med relation til eksekutive funktioner (Lee et al., 2015). Der kan derfor være behov for hjælp til udvikling af kompenstationsteknikker for disse.

Da man ikke kender årsagen til udviklingen af CRPS, er det blevet postuleret, at psykologiske faktorer spiller en rolle i udviklingen af CRPS samt CRPS kronicitet. Det er vigtigt at bemærke, at systematiske reviews ikke finder støtte for, at psykiske faktorer eller personlighedsmæssige faktorer spiller en rolle i udviklingen af smertetilstanden (Lohnberg & Altmaier, 2013). Der er dog generel enighed om, at psykosociale faktorer spiller en rolle for behandlingsresponsen og kronicitet, hvorfor det kan være vigtigt at sætte tidligt ind med psykolog.

Omend reviews generelt konkluderer, at CRPS-patienters psykiske tilstand ikke adskiller sig fra andre smertepatienters (Lohnberg & Altmaier 2013; Bruehl, 2015), så indikerer nogle studier, at psykiske faktorer såsom angst og depression har en større indflydelse på smerte hos patienter med CRPS end patienter med andre typer smerte.

Psykiske faktorer kan altså i linje med en biopsykosocial forståelsesramme ses som både smerteforværende og som konsekvenser af smerter og funktionsnedsættelse hos patienter med CRPS (Bruehl, 2015) og patienten kan blive fanget i en ond cirkel, hvor smerte og psykisk mistroivsel forstærker hinanden. Den komplekse interaktion mellem smerteoplevelse, kognition og emotion er derfor et vigtigt indsatsområde for behandling af CRPS, bl.a. gennem CBT (kognitiv adfærdsterapi), ACT (Acceptance and Commitment Therapy) og mindfulness. Der er generel enighed om, at dette også bør være en del af god klinisk praksis for CRPS-patienter med særligt fokus på afspænding, kognitive mestringsstrategier specielt med henblik på ændring af patientens tanker og frygt for smerten (Bruehl, 2015). Der mangler dog RCT-studier af effekten af psykologiske interventioner hos voksne patienter med CRPS, hvorfor kliniske anbefalinger ved CRPS generelt har taget udgangspunkt i erfaringer fra interventioner ved kronisk smerte generelt.

Der er fundet evidens for en bedre effekt af behandling i et interdisciplinært bio-psyko-socialt set-up sammenlignet med enkeltstående medikamentel behandling hos patienter med non-maligne kroniske smerter (Sundhedsstyrelsen, 2015) men der mangler igen RCT-baseret evidens for metodevalg og effekt i behandlingen af CRPS. Med afsæt i ovennævnte er der enighed blandt publicerede CRPS-guidelines/behandlingsanbefalinger om vigtigheden af interdisciplinær

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

behandling af CRPS, hvor behandlingen på samme tid adresserer de medicinske, psykiske og sociale aspekter af tilstanden med regelmæssig tværfaglig kommunikation om patientens forløb (se bl.a. Bruehl, 2015).

Herunder anbefales det, at der ved søvnproblemer tilbydes medicinsk behandling i samspil med psykologsamtaler, ligesom depression og angst søges behandlet med en kombination af antidepressiv medicin og samtaler. Patienter med moderat og svær depression bør henvises til forløb i det psykiatriske regi.

For nogle patienter vil psykoedukation som en del af et gruppeforløb være passende og andre kan have brug for et individuelt tilrettelagt psykologforløb med fokus på de specifikke psykosociale omstændigheder, der gør sig gældende hos den enkelte patient. Omdrejningspunktet kan være selve CRPS-tilstanden og den tilknyttede smerte og håndtering af denne i dagligdagen (herunder smerteforståelse og lindrende/forværende mekanismer), mens det for nogle kan være andre faktorer, der medvirker til psykisk mistrivsel (fx arbejdsmarkedspres, økonomi, relationelle problemer etc.), der kan være omdrejningspunktet for indirekte at arbejde med CRPS-tilstanden. Sorgarbejde ift. de tab man kan opleve med en kronisk invaliderende sygdom kan også være relevant.

For nogle er målet smertelindring mens det for andre er en øget funktionsevne i dagligdagen eller en forebyggelse af nedsat funktionsevne. Det kan være vigtigt at tale med patienten om målet og være realistisk fra starten omkring hvad, der kan forventes.

Psykolog behandling foregår i videst muligt omfang på CRPS centrene. I tilfælde af at CRPS-klinikken ikke selv kan stille med tilstrækkelige tilbud, kan der laves henvisning til privat praktiserende psykolog via egen læge og evt. psykiatri-pakkeforløb.

Anbefalinger:

Det anbefales, at patienter med CRPS efter individuel vurdering tilbydes mulighed for udredning og behandling af personale med psykologfaglig uddannelse, samt specifik viden og erfaring i psykologisk smertebehandling. Behandlingen bør foregå i en interdisciplinær ramme, i samarbejde med læge og ergo-/fysioterapeuter. De terapeutiske tilgange er i udgangspunktet baseret på kognitiv adfærdsterapi og ACT, men der bør være opmærksomhed på de individuelle behov, som findes hos patienter med CRPS. Det anbefales, at der ved gruppebaseret psykoedukation/smertescole indgår undervisning i psykologiske aspekter og mestringsstrategier, herunder kompensationsteknikker for de kognitive funktionsnedsættelser.

Litteratur:

Bruehl S. Complex regional pain syndrome. *BMJ* 2015;351:h2730.

Lee DH, Noh EC, Kim YC, et al. Risk factors for suicidal ideation among patients with complex regional pain syndrome. *Psychiatry Invest* 2014;11:32-8

Lee DH, Lee KJ, Cho KI, Noh EC, Jang JH, Kim YC, Kang DH. Brain alterations and neurocognitive dysfunction in patients with complex regional pain syndrome. *J Pain* 2015;16:580-6.

Lohnberg JA, Altmaier EM. A review of psychosocial factors in complex regional pain syndrome. *J Clin Psychol Med Settings* 2013;20:247-54.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Sundhedsstyrelsen. National klinisk retningslinje for udredning og behandling/rehabilitering af patienter med generaliserede smerter i bevægeapparatet. 2015

Bilag 8

Smertesygeplejerskers funktion i forbindelse med behandling af CRPS patienter

Baggrund

CRPS og den tilknyttede behandling udmønter sig i en række sygeplejemæssige opgaver relateret til sygeplejefaglige problemstillinger og delegerede funktioner. Der er ikke fundet konkret evidens for, hvilke sygeplejeinterventioner, der kan anbefales til patienter med CRPS. Et studie viser, det har stor betydning for patienter med CRPS, at de mødes med forståelse og empati af et engageret og veluddannet personale (Schneider et al. 2015). En fænomenologisk analyse af et internet forum for CRPS patienter viser, at patienterne kan have urealistisk høje forventninger og håb til behandlingsresultatet (Rodham et al. 2009), og en interviewundersøgelse beskriver, at behandlingsråd giver øget sikkerhed for patienten, men kan være svære for CRPS patienter at inkorporere i deres hverdagsliv ved overgangen fra hospital til hjem (Rodham et al. 2012). Nedenstående beskrivelse af smertesygeplejerskers funktion i forhold til behandling af patienter med CRPS er således ikke evidensbaseret, men er baseret på erfaring fra fagkyndige sygeplejersker og retter sig mod at støtte patienten til at udvikle egenomsorg og leve med tilstanden samt opnå kontrol med sygdom og behandling. Følgende begreber vil blive anvendt:

Patient-Empowerment er en bred betegnelse for de processer, strukturer og relationer, der kan styrke patientens handlefrihed. Konkret opnås dette gennem uddannelse, kommunikation, teknologi osv., der kan give patienterne mulighed for at opnå bedre kontrol med deres eget helbred og derigennem med deres eget liv (Michelsen, 2014).

Self efficacy refererer til patientens tro på egne evner til succesfuldt at kunne udføre den nødvendige adfærd for at opnå bestemte mål og dermed en oplevelse af kontrol (van Eijk-Hustings 2012).

Adherence refererer til den udstrækning hvormed en persons adfærd falder sammen med sundhedsfaglig rådgivning (Jones et al. 2014). For at reducere den ulige magtrelation mellem patient og sygeplejerske anvendes begrebet adherence frem for compliance, som har en negativ bibetydning, hvor patienten skal underkaste sig det sundhedsfaglige råd (Vermeire 2001).

Containerfunktion refererer til at rumme patientens tanker og følelser og dermed fungere som aflastning for patienten. (Cullberg 2007)

Formål med sygeplejen

- At styrke patient empowerment ved at støtte patienterne i at håndtere og leve med konsekvenserne af CRPS.
- At patienten opnår øget sygdomskontrol, herunder kontrol med smerter, obstipation og søvn.
- At monitorere behandlingseffekt og bivirkninger.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Metoder

Overordnet ramme

- Styrkelse af patientens self efficacy og adherence gennem semistrukturerede sundhedspædagogiske samtaler.
- Containerfunktion

Indledende sygeplejevurdering ved ambulant konsultation kan være en mulighed

- Ved første ambulante konsultation kan der gennemføres indledende sygeplejevurdering, hvor der foretages en systematisk dataindsamling med henblik på at afdække sygeplejefaglige problemstillinger og i samarbejde med patienten planlægges relevante interventioner for at imødekomme disse.

Løbende konsultationer

- Planlægning af løbende konsultationer efter behov i form af ambulante besøg eller telefonkonsultationer.
- Høj grad af tilgængelighed og mulighed for kontakt til sygeplejerskerne via telefon eller mail.

Specifikke sygeplejefaglige arbejdsområder

- Efter ordination af læge opstart, justering og nedtrapning af smertebehandling afhængig af virkning, bivirkninger, overdoserings- og abstinenssymptomer.
- Identifikation af afhængighed og behandling af abstinenser.
- Identifikation og behandling af obstipations- og tarmproblemer ud fra en delegeret rammeordination.
- Identifikation og behandling af søvnforstyrrelser.
- Identifikation af problemstillinger relateret til påvirket seksualitet og rådgivning om medicinbivirkninger.
- Identifikation af psykiske problemstillinger og depression.
- Identifikation af sociale og relationelle problemstillinger samt isolation.
- Behandling med Versatis plaster.
- Behandling med Capsaicin plaster ved få udvalgte patienter.

Tværfagligt samarbejde

- Integreret patientbehandling med tværfaglige samarbejdspartnere.
- Deltage i patientundervisning på smerteskole om medicin og søvn.
- Deltage i tværfaglige konferencer, supervision og temadage.

Litteratur

- 2014 Jones, Jane Christina et al., Evaluating the effectiveness of health belief model interventions in improving adherence: a systematic review, Health Psychology Review, Vol. 8, No. 3

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

- 2009 Rodham, K. et al., Seeking support: *An interpretative phenomenological analysis of an Internet message board for people with Complex Regional Pain Syndrome*, *Psykologoly & Health*, Vol. 24, No. 6, July 2009
- 2012 Rodham, K. et al., *Transitioning from a hospital rehabilitation programme to home: Exploring the experiences of people with complex regional pain syndrome*, *Psykologoly & Health*, Vol. 27, No. 10, October 2012
- 2015 Schneider, Melissa A. et al., *Compassionate Care for Patients With Complex Regional Pain Syndrome*, *Journal of neuroscience Nursing*, Volume 47, Number 4, August 2015
- 2012 van Eijk-Hustings, Yvonne, *EULAR recommendations for the role of the nurse in the management of chronic inflammatory arthritis*, *AnnRheum Dis* 2012; 71
- 2001 Vermeire. E. et al., *Patient adherence to treatment: three decades of research. A comprehensive review*, *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* (2001) 26
- 2014 Michelsen, Lasse Posborg, (Ugeskr Læger, 2014;176:V05130282)
 Downloadet 30. August 2017
<http://www.who.int/healthpromotion/conferences/7gchp/track1/en/>

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Bilag 9:

Smertebehandling med rygmærvsstimulation

CRPS kan være en langvarig/kronisk smertetilstand som ofte er meget vanskeligt at behandle medikamentelt. Tilstanden betragtes som en god indikation for Spinal Cord Stimulation (SCS), hvor der i de bedste tilfælde kan se drastisk forbedring og i sjældne tilfælde endog remission af tilstanden.

I Danmark betegnes SCS typisk som rygmærvsstimulation. Det er i Sundhedsstyrelsens specialeplan (2020) en højt specialiseret behandling som optimalt bør ske i et tæt samarbejde mellem specialerne neurologi, neurokirurgi og anæstesiologi. De fleste operationer med rygmærvsstimulation i Danmark udføres af neurokirurger og sker på universitetshospitalerne i København, Odense, Aarhus og Aalborg. Antallet af patienter (alle diagnoser), som behandles, er stabilt og for indeværende behandles ca. 150 nye patienter om året, men omfanget er mindre end i andre nordeuropæiske lande. En medvirkende årsag hertil er utvivlsomt det betydelige ressourceforbrug, behandlingen medfører, både økonomisk til stimulationsudstyret og også mandskabsmæssigt såvel før som efter implantation. Til teknikens fordel taler, at det er en behandling forbundet med meget få komplikationer, og behandlingen er reversibel.

Grundprincippet i stimulationsbehandlingen er implantation af en epidural elektrode i umiddelbar relation til de nervestrukturer, der søges påvirket. Elektroden kobles til en subkutan pulsgenerator (IPG), der kan konfigureres udefra via telemetri. Ved rygmærvsstimulation implanteres en eller flere elektroder epiduralt.

Implantation af de perkutane elektroder foretages i lokalbedøvelse, ofte i kombination med let sedation. Under røntgengennemlysning punkteres til epiduralrummet, hvorefter elektroden kan fremføres kranielt til det ønskede niveau. Placeringen af elektroden, både i lateralplanet og i længdeaksen, er afgørende for behandlingens effekt.

Generelle oplysninger om behandling med rygmærvsstimulation:

- Høje udgifter til indkøb af implantater (100.000 – 150.000 kr per patient). Funktionstid for ikke-genopladelige enheder er 2-5 år.
- Det kliniske resultat er stærkt varierende fra patient til patient, rækkende fra komplet smertefrihed til ingen effekt overhovedet.
- Prospektive studier (long-term follow-up) har vist at mere end 40% af patienter med CRPS type I oplevede mindst 30% reduktion af smerter.
- Behandlingen kræver i reglen meget ambulant opfølgning med justering af stimulation og vejledning af patienterne for at sikre det optimale resultat.
- Der kræves en del rutine hos operatøren for at opnå et optimalt resultat.
- Efterfølgende supplerende operationer er hyppige (op mod 60% af patienterne). Det drejer sig typisk om revision pga. gener fra udstyret samt udskiftning af batteri og elektroder.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

- Behandlingen er kun sjældent behæftet med alvorlige komplikationer. Rygmarvsstimulation udgør således et behandlingstilbud for en meget svært belastet patientgruppe, der ikke lader sig behandle sufficient på anden vis.

Indikation for SCS hos CRPS patient:

Diagnose:

Budapest-kriterier er (eller har været) opfyldt, bedømt af en læge med ekspertviden om CRPS.

Anden behandling forsøgt:

Relevant farmakologisk behandling skal have været afprøvet, hvor der enten er uacceptable bivirkninger eller utilstrækkelig smertelindring.

Egentlige kontraindikationer:

Afhængighed af rusmidler som alkohol, medicin (opioider, benzodiazepiner og lign.) eller narkotika.
Psykiatrisk lidelse som forringer patientens evne til samarbejde (herunder også selvskadende adfærd, funktionel lidelse etc.)

Mental retardering, demens eller lign., der forhindrer pt. i at forstå og medvirke i behandlingen

Alder betragtes vanligvis ingen absolutte krav, men evne til at kunne udføre de basale tekniker for at udnytte stimulator må betragtes som et krav. Fx tænd/sluk, skift mellem stimulationsprogrammer og genopladning.

Koagulationsforstyrrelser eller medicinsk behandling, der forhindrer kirurgi

Kroniske bakterielle infektioner

Behandlingsvarigheden med rygmarvsstimulation til patienter med CRPS er i reglen langvarig. Prospektive studier med en median follow-up tid på 5 år har vist at mere end 60% fortsat var i behandling.

En grundig præoperativ vurdering og information af patienterne er central, ikke mindst fordi mange patienter – med rette – ser neuromodulationsbehandling som sidste udvej og derfor kan tendere til både at nære overdrevne forventninger til behandlingen og samtidig negligere risikoen for komplikationer.

Derfor bør man inden evt. operation have overvejet og udelukket at funktionelle syndromer og psykiske problemer er dominerende i patienternes smerteproblematik.

Referencer

Geurts JW et al.: Spinal cord stimulation for complex regional pain syndrome type I: a prospective cohort study with long-term follow-up. *Neuromodulation* 2013

Geurts JW et al.: Current status and future perspectives of spinal cord stimulation in treatment of chronic pain. *Pain* 2017.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Knotkova H, Rasche D (red.): Textbook of Neuromodulation. Principles, Methods and Clinical Applications. Springer 2015.

McMahon S et al. (red.): Wall & Melzack's Textbook of Pain, 6th Edition, kap. 41. Elsevier.

Meier K. Spinal cord stimulation: Background and clinical application. Scand J Pain 2014.

Sundhedsstyrelsens specialeplan 2020

Smerter 4. Udgave FADL's forlag 2019.

Bilag 10

Kirurgi og CRPS

Patienter kan udvikle CRPS ved såvel ekstremitetskirurgi som traumer. Hvis kirurgien har været udført umiddelbart efter traumat (eks. disloceret fraktur), kan årsagen (traume eller kirurgi) være vanskelig at vurdere. Symptomerne ved CRPS opstår klassisk inden for den første måned efter traumat/operationen. Risikoen for udvikling af CRPS efter kirurgi som følge af radiusfraktur vurderes større jo mere omfattende bruddet er, samt hvis det drejer sig om et åbent brud med gennembrud af hud.

Elektiv kirurgi på CRPS patienter

Elektiv kirurgi kan udføres på ekstremiteter, der tidligere har været ramt af CRPS eller patienter med kronisk CRPS i rolig fase. Svær opblussen af CRPS ses i mindre end 15% af tilfældene, hvis kirurgien udskydes, til efter de akutte symptomer (især vasomotoriske, sudomotor og ødem) er reduceret. Opblussen forekommer oftest i mild form. Hvis muligt anbefales det at udskyde kirurgi på en CRPS ekstremitet til 12 måneder efter, at symptomerne er reduceret. Så vidt muligt udføres minimal invasiv kirurgi med kortest muligt operationstid og kortest muligt blodtomhed.

Patienter med CRPS i en ekstremitet vurderes at have en lidt højere risiko end normalbefolkningen for udvikling af sekundær CRPS efter nyt traume eller kirurgi på en ekstremitet der ikke tidligere har været afficeret af CRPS og uden at der er tale om spredning af CRPS fra den primære CRPS ekstremitet.

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

I forbindelse med operationen på patienter kendt med CRPS anbefales forebyggende indtag af C-vitamin minimum 500 mg per dag i 50 dage. Ved elektiv operation anbefales opstart i C-vitamin fem dage forud for operation og fortsættelse med indtag indtil 50 dage efter operationen.

Ved operation på en CRPS ekstremitet har nogle studier vist mindre risiko for opblussen, hvis der i forbindelse med operationen anlægges Stellatum blokade, epidural eller regional blokade.

I tilfælde af opblussen af CRPS i forbindelse med operation skal patienten behandles som ved akut CRPS.

Amputation hos CRPS patienter

Der foreligger begrænset litteratur i forhold til amputation af en CRPS ekstremitet, men case serier beskriver stor risiko for at CRPS genopstår i amputationsstumpen (27-100%) samtidig med at der er en stor risiko for udvikling af fantomsmerter (77%). Der vil som følge af dette være en stor del af patienterne, der efterfølgende ikke vil kunne benytte sig af en protese (39-86%).

Som udgangspunkt frarådes derfor amputation af CRPS ekstremiteten.

Referencer:

[Asaad B, Glass P.](#) **Perioperative management for patients with complex regional pain syndrome.** *Pain Manage.* 2012 Nov;2(6):561-7

[Dielissen PW, Claassen AT, Veldman PH, Goris RJ.](#) Amputation for reflex sympathetic dystrophy. *J Bone Joint Surg Br.* 1995 Mar;77(2):270-3

[Jo YH, Kim K, Lee BG, Kim JH, Lee CH, Lee KH.](#) **Incidence of and Risk Factors for Complex Regional pain syndrome Type 1 after Surgery for Distal Radius Fractures: A Populationbased Study.** *Sci Rep.* 2019 Mar 19;9(1)

[Krans-Schreuder HK¹, Bodde MI, Schrier E, Dijkstra PU, van den Dungen JA, den Dunnen WF, Geertzen JH.](#) Amputation for long-standing, therapy-resistant type-I complex regional pain syndrome. *J Bone Joint Surg Am.* 2012 Dec 19;94(24):2263-8

Scott S. Reuben. **Preventing the Development of Complex Regional Pain Syndrome after Surgery.** *Anesthesiology* 2004; 101:1215–24

Updated guidelines on complex regional pain syndrome in adults January 2019 Volume 72, Issue 1 *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.

Ellen S.Satteson et al. The risk of pain syndrome affecting a previously non-painful limb following trauma or surgery in patients with a history of complex regional pain syndrome. Scandinavian Journal of Pain 14 (2017) 84–88

*. Det er vigtigt at være opmærksom på, at man med tiden således ikke nødvendigvis længere opfylder kriterierne for CRPS. Dette kan have forsikringsmæssige konsekvenser, hvis sagen vurderes/genoptages år efter at CRPS opstod.