

## Richtlijn 'Complex regionaal pijnsyndroom type I'

R.S.G.M.Perez, P.E.Zollinger, P.U.Dijkstra, I.L.Thomassen-Hilgersom, W.W.A.Zuurmond, C.J.G.M.Rosenbrand en J.H.B.Geertzen\*

- Over het ontstaan en de behandeling van het complex regionaal pijnsyndroom type I (CRPS-I) bestaat veel discussie.
- Met behulp van de methodiek voor evidence-based richtlijnontwikkeling is een disciplineoverstijgende richtlijn voor diagnostiek en behandeling van dit syndroom opgesteld.
- De diagnose 'CRPS-I' kan gesteld worden op basis van klinische verschijnselen.
- Ter bestrijding van de pijn wordt geadviseerd de WHO-pijnladder tot en met de 2e trede te volgen.
- Bij pijn van neuropathische aard kan behandeling met anticonvulsiva en tricyclische antidepressiva overwogen worden.
- Bij inflammatoire verschijnselen worden vrije-radicalenvangers (dimethylsulfoxide of acetylcysteïne) geadviseerd.
- Om de perifere doorbloeding te stimuleren kan vaatverwijdende medicatie overwogen worden.
- Percutane sympathicusblokkades kunnen worden gebruikt bij een koude extremiteit indien vaatverwijdende medicatie onvoldoende effect sorteert.
- Ter vermindering van functiestoornissen wordt een geprotocolleerde fysiotherapeutische en ergotherapeutische behandeling geadviseerd.
- Voor primaire preventie van CRPS-I na polsfracturen wordt vitamine C aanbevolen.
- Adequate perioperatieve pijnbestrijding, beperking van operatieduur en beperkt gebruik van bloedleegte worden geadviseerd ter secundaire preventie van CRPS-I. Tevens kan het toepassen van regionale anesthesie in dit kader overwogen worden.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2007;151:1674-9

Het complex regionaal pijnsyndroom type I (CRPS-I) is een aandoening die kan optreden na een trauma aan een arm of been en die wordt gekenmerkt door een combinatie van autonome, sensorische en vasomotore verschijnselen. Pijn, temperatuurverschil, bewegingsbeperking, kleurverandering, hyperesthesie, hyperalgesie, hyperpathie, tremor, onwillekeurige bewegingen, spierspasmen, paresen, pseudo-paralysen, huid-, spier- en botatrofie, hyperhidrosis en veranderingen in haar- en nagelgroei worden bij CRPS-I beschreven.<sup>1</sup>

\* Namens de werkgroep 'Complex regionaal pijnsyndroom type I', waarvan de leden aan het einde van dit artikel worden vermeld.

VU Medisch Centrum, afd. Anesthesiologie, Postbus 7057, 1007 MB Amsterdam.

Hr.dr.R.S.G.M.Perez, fysiotherapeut en bewegingswetenschapper; hr.prof.dr.W.W.A.Zuurmond, anesthesioloog.

Ziekenhuis Rivierenland, afd. Orthopedie, Tiel.

Hr.P.E.Zollinger, orthopedisch chirurg.

Universitair Medisch Centrum Groningen, Centrum voor Revalidatie, Groningen.

Hr.dr.P.U.Dijkstra, fysiotherapeut en epidemioloog; hr.prof.dr.J.H.B.Geertzen, revalidatiearts.

Nederlandse Vereniging van Posttraumatische Dystrofie Patiënten, Nijmegen.

Mw.drs.I.L.Thomassen-Hilgersom, voorzitter.

Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, Utrecht.

Mw.C.J.G.M.Rosenbrand, arts.

Correspondentieadres: hr.dr.R.S.G.M.Perez (rsgm.perez@vumc.nl).

**Terminologie.** Voor CRPS-I worden verschillende benamingen gebruikt, waaronder posttraumatische dystrofie en sympathische reflexdystrofie (SRD). De term SRD verwijst naar een mogelijk verhoogde activiteit van het orthosympathisch zenuwstelsel door beschadiging van sensorische zenuwen. Deze theorie is ter discussie komen te staan vanwege aanwijzingen van een verlaagde activiteit van het sympathische zenuwstelsel en de beperkte effectiviteit van sympathicus-onderdrukkende behandelingen.<sup>2</sup> In een consensusconferentie van de International Association for the Study of Pain (IASP) werd daarom voorgesteld de descriptieve term 'complex regionaal pijnsyndroom' te hanteren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen CRPS type I (SRD), waarbij geen zenuwletsel wordt gevonden, en type II, waarbij wel zenuwletsel aangetoond kan worden (causalgie).<sup>3</sup>

Op een conferentie in 2002 werd een aanzet gegeven tot het formuleren van diagnose- en behandelrichtlijnen voor CRPS-I. Hierop volgend startte in 2003 de evidence-based richtlijnontwikkeling op initiatief van de Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen en de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie, onder auspiciën van het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO.

In dit artikel geven wij een samenvatting van de aanbevelingen van de richtlijn 'Complex regionaal pijnsyndroom type I'.<sup>4</sup> Voor een volledige beschrijving en voor onderbou-

wing van de aanbevelingen verwijzen wij naar de richtlijn-tekst ([www.cbo.nl](http://www.cbo.nl)).

#### HET ONTBREKEN VAN OBJECTIEVE DIAGNOSTISCHE EN THERAPEUTISCHE DATA

Door het ontbreken van objectieve diagnostische tests en een eenduidig verklarend pathofysiologisch mechanisme, alsmede het beperkte onderscheidend vermogen van de huidige diagnostische criteria, is CRPS-I moeilijk te diagnosticeren en is de klacht lastig af te grenzen van aandoeningen met vergelijkbare verschijnselen.

De wetenschappelijke onderbouwing van de effecten van de verschillende behandelingen is beperkt. Het merendeel van de onderzoeken waar deze richtlijn op gebaseerd is, is uitgevoerd bij patiënten in een vroegtijdig stadium van het syndroom. Men dient zorgvuldig om te gaan met het extrapoleren van deze resultaten naar patiënten in latere stadia van het syndroom. De behandeling van CRPS-I kan bestaan uit medicamenteuze of invasieve medische behandeling en voorts uit paramedische en psychologische behandeling.

#### DIAGNOSTIEK

Verskillende sets van diagnostische criteria worden in de literatuur beschreven. De klinische diagnose 'CRPS-I' kan gesteld worden aan de hand van de criteria van Veldman et al.<sup>1</sup> en die van de IASP.<sup>3</sup> De voorkeur van de werkgroep gaat uit naar de criteria van Veldman et al. (tabel 1).

Voor wetenschappelijk onderzoek adviseert de richtlijn om patiëntengroepen te beschrijven met de criteria van Veldman et al., die van de IASP of die van Bruhl et al. of een combinatie van deze.<sup>5</sup>

Beeldvormende technieken, algemeen bloedonderzoek, huidonderzoek, meting van de huidtemperatuur, sympathische en sudomotorische functietests, neurofysiologisch onderzoek en kwantitatieve sensorische tests hebben geen waarde voor het stellen van de diagnose 'CRPS-I'. Wanneer

bij een patiënt een andere aandoening wordt vermoed, kan aanvullend onderzoek wél noodzakelijk zijn.

Meetinstrumenten voor kwantificering en objectivering van klinische bevindingen bij CRPS-I-patiënten hebben geen aanvullende waarde voor het stellen van de diagnose 'CRPS-I'. Wel kunnen deze van belang zijn voor het evalueren van de klachten in het kader van onderzoek.

#### EPIDEMIOLOGIE

CRPS-I wordt voornamelijk bij het blanke ras aangetroffen. Het syndroom wordt 2 tot 3 maal zo vaak gediagnosticeerd bij vrouwen als bij mannen.<sup>1</sup> Verschillen in incidentiecijfers worden mede veroorzaakt door het hanteren van verschillende diagnosecriteria en verschillen per oorzakelijk letsel. Na polsfracturen komt CRPS-I relatief frequent voor, met incidentiecijfers van 1-37%.<sup>6</sup> Daarbij moet opgemerkt worden dat het gebruik van een fixateur externe bij de behandeling van polsfracturen geen verhoogde kans op CRPS-I geeft.<sup>7</sup>

#### BEHANDELING: MEDICAMENTEUS EN INVASIEF

Een samenvattend overzicht van de behandeling van patiënten met CRPS-I staat in tabel 2.

**Pijnbestrijding.** Toediening van pijnmedicatie volgens de WHO-pijnladder tot en met stap 2 is aan te bevelen (<http://whqlibdoc.who.int/publications/9241544821.pdf>). Sterke opioïden dienen bij deze patiëntengroep niet te worden toegepast. Ook kan de toediening van een subanesthetische dosis ketamine onder gecontroleerde omstandigheden overwogen worden.<sup>8</sup>

Het gebruik van anticonvulsiva en tricyclische antidepressiva kan worden overwogen bij patiënten met pijnklachten van neuropathische aard, zoals hyperesthesie en allodynie. Het gebruik van gabapentine is bij patiënten met hyperesthesie en allodynie te overwegen, met een proefperiode van 8 weken.<sup>9</sup> Bij aanvalsgewijze, dat wil zeggen niet-continue, neuropathische pijn kan men een proefbehandeling met een anti-epilepticum zoals carbamazepine of pregabaline overwegen en bij continue neuropathische pijn een proefbehandeling met amitriptyline of nortriptyline. Capsaïcine dient niet te worden toegepast bij de behandeling van CRPS-I. Gezien het beperkte bewijs voor de verschillende vormen van pijnmedicatie bij CRPS-I is nader onderzoek dringend gewenst.

**Behandeling met vrijeradicalenvangers.** Bij patiënten met CRPS-I dat korter dan 1 jaar bestaat, is dimethylsulfoxide (DMSO)-crème 50% 5 dd aan te bevelen.<sup>10 11</sup> Bij patiënten die langer dan 1 jaar CRPS-I hebben kan men een proefbehandeling met DMSO-crème overwegen. Bij CRPS-I-patiënten met een primaire koude huidtemperatuur kan acetylcysteïne overwogen worden.<sup>11</sup> Het effect van

TABEL 1. Diagnostische criteria voor het complex regionaal pijnsyndroom type I volgens Veldman et al.<sup>1</sup>

- 1 aanwezigheid van 4 of 5 van de volgende verschijnselen:
  - onverklaarde diffuse pijn
  - verschil in huidskleur
  - diffuus oedeem
  - verschil in huidtemperatuur
  - actieve bewegingsbeperking
- 2 het ontstaan of verergeren van de symptomen na inspanning
- 3 symptomen in een gebied aanwezig groter dan het gebied van het primaire letsel of de primaire operatie en in ieder geval in het gebied distaal van het primaire letsel

TABEL 2. Schematische samenvatting van de behandelaanbevelingen uit de richtlijn 'Complex regionaal pijnsyndroom type I'

behandeling	acute ziekte	chronische ziekte	preventie	
			primaire	secundaire
<b>medicinale (per os)</b>				
paracetamol	+	+	+	+
NSAID	+	+		+
tramadol	+	+		
sterk opioïde	-	-	-	+*
gabapentine	bij neuropathische pijn			
carbamazepine	bij neuropathische pijn			
pregabeline	bij neuropathische pijn			
amitriptyline	bij neuropathische pijn			
nortriptyline	bij neuropathische pijn			
DMSO 50%	+	+		
acetylcysteïne	+	+		
vitamine C			+	
baclofen	bij bewegingsstoornissen			
corticosteroïde	-	-		
calcitonine	-	-		+
bisfosfonaat	experimenteel			
calciuminfluxblokker	bij koud lidmaat			
<b>invasieve</b>				
mannitol	-	-	-	-
botulinetoxine	-	-		
baclofen intrathecaal	experimenteel bij bewegingsstoornissen			
sympathicusblokkade met guanethidine i.v.	-	-	-	-
sympathicusblokkade percutaan	experimenteel bij koud lidmaat			
ketanserine i.v.	+	+		
reserpine i.v.	-	-		
droperidol i.v.	-	-		
atropine i.v.	-	-		
clonidine i.v.				+
regionale anesthesie				+
elektrische ruggenmergstimulatie	experimenteel	+		
sympathectomie operatief	experimenteel			
amputatie	bij recidiverende infecties en ernstige functiestoornissen			
<b>paramedische</b>				
fysiotherapie	+	+		
ergotherapie	+	+		
psychologische begeleiding	indien indicatie voor begeleiding bestaat			
multidisciplinaire behandeling	coördinatie door casemanager wordt wenselijk geacht			

+ = wordt aanbevolen/kan overwogen worden; - = wordt niet aanbevolen; DMSO = dimethylsulfoxide.

\*In het kader van per- of postoperatieve pijnbestrijding.

mannitol is onvoldoende bewezen en behandeling daarmee dient alleen in studieverband plaats te vinden.

**Behandeling van bewegingsstoornissen.** Bij CRPS-I-patiënten met dystonie, myoklonieën of spierspasmen kan men oraal baclofen volgens het gebruikelijke opbouwschema toedienen, gevolgd door diazepam of clonazepam, waarbij op geleide van effect en bijwerkingen langzaam wordt getitreerd. Er is geen plaats voor de behandeling met botulinetoxine bij CRPS-I-patiënten met dystonie. Intrathecale baclofentoediening is voornamelijk experimenteel.<sup>12</sup>

**Corticosteroiden.** Vanwege de beperkte methodologische kwaliteit van de onderzoeken,<sup>13 14</sup> de bijwerkingen bij het gebruik van corticosteroiden en de onduidelijkheid over de duur en de dosering wordt routinematige behandeling van CRPS-I-patiënten met corticosteroiden niet aanbevolen.

**Calciumregulerende medicatie.** Vanwege tegenstrijdige onderzoeksresultaten kan geen eenduidig advies over de behandeling van calcitonine bij patiënten met CRPS-I worden gegeven.<sup>2 13 14</sup> Bisfosfonaten hebben een gunstig effect op ontstekingsverschijnselen bij CRPS-I.<sup>14</sup> Echter, gezien de beperkte ervaring met en de onduidelijkheid over dosering en duur van de therapie is toediening van bisfosfonaten alleen in studieverband te overwegen.

Bij patiënten met een koude vorm van CRPS-I kan men proefbehandeling van één week met een calciuminfluxblokker overwegen.

**Sympathicusblokkades.** Uit verschillende systematische literatuuronderzoeken blijkt dat behandeling van CRPS-I met intraveneuze sympathicusblokkades geen meerwaarde heeft ten opzichte van controletherapieën, waaronder placebo-interventies.<sup>2 13 14</sup> Voor deze interventie is geen plaats bij de behandeling van patiënten met CRPS-I.

Percutane lumbale sympathicusblokkade en ganglionstellatum-sympathicusblokkade dienen ook met terughoudendheid, dus niet routinematig, te worden toegepast bij CRPS-I-patiënten, gezien het beperkte bewijs voor de werkzaamheid van deze interventie. Vanwege een mogelijk gunstig effect op het verbeteren van perifere doorbloeding in de aangedane extremiteit kan men een blokkade met lokale anesthetica overwegen bij patiënten met een koude vorm van CRPS-I die onvoldoende reageert op vaatverwijdende medicatie. Een definitieve percutane sympathicusblokkade met behulp van laesies door radiofrequente stroom, fenol of alcohol kan overwogen worden in studieverband, wanneer een proefblokkade succesvol is geweest.

**Overige intraveneuze behandelingen.** Er zijn aanwijzingen dat intraveneuze toediening van ketanserine een pijnverlagend effect heeft bij de behandeling van patiënten met CRPS-I en deze behandeling kan daarom overwogen worden.<sup>2</sup> Intraveneuze toediening van reserpine, droperidol en atropine is niet bewezen effectief bij de behandeling en wordt niet aanbevolen.

**Operatieve ingrepen.** In studies van beperkte kwaliteit wor-

den positieve effecten beschreven van de operatieve sympathectomie.<sup>15</sup> Gezien deze matige bewijzen voor de effectiviteit van deze interventie en gezien de kans op complicaties van neuropathische aard dient grote terughoudendheid te worden betracht bij de toepassing van sympathectomie bij patiënten met CRPS-I. Om de effectiviteit en de potentiële risico's in kaart te brengen dient de behandeling in studieverband plaats te vinden.

Elektrische ruggenmergstimulatie is een behandelmethode waarbij een elektrode in de epidurale ruimte wordt geplaatst, ter hoogte van zenuwen die een pijnlijk gebied innervieren. Bij volgens strikte criteria geselecteerde patiënten met chronisch CRPS-I kan ruggenmergstimulatie tot langdurige pijnbestrijding en verbetering van de kwaliteit van leven leiden.<sup>16</sup> Deze therapie wordt verantwoord geacht bij chronische CRPS-I-patiënten die niet hebben gereageerd op overige therapieën. Toepassing van ruggenmergstimulatie bij overige CRPS-I-patiënten dient in studieverband plaats te vinden.

Amputatie dient bij CRPS-I-patiënten alleen overwogen te worden bij ernstig recidiverende infecties en bij ernstige functiestoornissen zoals ernstige contracturen; het doel van de ingreep is dan verbetering van de kwaliteit van leven. Consultatie vooraf in een derdelijnscentrum waar men veel ervaring heeft met het behandelen van CRPS-I-patiënten is aan te bevelen.

#### PARAMEDISCHE, REVALIDATIEGENEESKUNDIGE EN PSYCHOLOGISCHE BEHANDELING

**Fysiotherapie.** Fysiotherapie kan in een vroeg stadium van de klacht gunstige effecten op het herstel van stoornissen en functies bij patiënten met CRPS-I bewerkstelligen.<sup>17</sup> Er zijn aanwijzingen dat fysiotherapie ook zinvol is bij langer bestaand CRPS-I. Het is aan te bevelen om fysiotherapeutische behandeling, waarbij functioneel herstel centraal staat, in een zo vroeg mogelijke fase van CRPS-I te starten. De specifieke inhoud van deze behandeling staat in de richtlijntekst ([www.cbo.nl](http://www.cbo.nl)).

Transcutane elektrische zenuwstimulatie kan zonder risico als aanvullende therapie bij CRPS-I-patiënten worden toegepast zolang zij er baat bij hebben.

**Ergotherapie.** Ergotherapie heeft een positief effect op functiestoornissen bij patiënten met CRPS-I aan de bovenste extremiteit. Er zijn aanwijzingen dat het activiteiten-niveau van de patiënten verbetert dankzij ergotherapie;<sup>17</sup> deze wordt derhalve aanbevolen.

**Psychologische behandeling.** Er zijn onvoldoende aanwijzingen voor een psychologische predispositie voor CRPS-I. Het is niet duidelijk wat de invloed van psychologische factoren zoals angst, depressie en 'coping' op het beloop van CRPS-I is. Desondanks kunnen zich situaties voordoen waarbij psychologische begeleiding, zoals cognitieve ge-

dragstherapie, gewenst wordt geacht. Een psycholoog kan geconsulteerd worden indien er een discrepantie tussen objectieveerbare klachten en het (pijn)gedrag van de patiënt wordt vastgesteld, een stagnatie in de behandeling optreedt, de lijdensdruk hoog is of de patiënt er zelf om vraagt.

**Multidisciplinaire/revalidatiegeneeskundige behandeling.** De effectiviteit van multidisciplinaire behandeling van volwassenen met CRPS-I is niet aangetoond. Gezien het multidimensionele karakter van CRPS-I, kan een geïntegreerde aanpak echter wenselijk zijn, waarbij één lokale deskundige optreedt als casemanager.

#### BEHANDELING VAN KINDEREN MET CRPS-I

CRPS-I komt bij kinderen minder vaak voor dan bij volwassenen. Voorzichtigheid is geboden bij het toepassen van de in deze richtlijn beschreven behandelingen bij kinderen, aangezien deze niet voor deze doelgroep zijn onderzocht. Afstemming met een kinderarts is in dit geval wenselijk.

Er zijn aanwijzingen dat behandeling met fysiotherapie en ergotherapie, als onderdeel van een multidisciplinaire behandeling, bij kinderen met CRPS-I gunstige effecten kan bewerkstelligen.<sup>18</sup> Behandeling van kinderen met deze behandelvormen wordt geadviseerd.

Psychische predispositie bij kinderen met CRPS-I en het effect van psychologische interventies zijn onvoldoende aangetoond. Indien men psychologische diagnostiek en behandeling bij kinderen met CRPS-I overweegt, dient bij voorkeur een kinder- of jeugdpsycholoog deze uit te voeren.

#### CRPS-I EN WERK

CRPS-I gaat gepaard met objectieveerbare beperkingen die het arbeidsvermogen kunnen beïnvloeden.<sup>19</sup> Herstel en arbeidsintegratie zijn gebaat bij directe steun van medewerkers en leidinggevende, passende arbeidsomstandigheden en aangepaste taakeisen. De bedrijfsarts beoordeelt welke maatregelen noodzakelijk zijn om de patiënt verantwoord deel te laten nemen aan het arbeidsproces. Hierbij wordt een afweging gemaakt tussen de belasting door de werkzaamheden en de belastbaarheid van de patiënt.

Om het functionele herstel te bespoedigen verdient een tijdcontingente aanpak de voorkeur boven een klachtencontingente aanpak. Als een tijdcontingente benadering niet mogelijk of de belastbaarheid onvoldoende te beoordelen is, consulteert de bedrijfsarts de behandelend arts.

#### PREVENTIE VAN CRPS-I

**Primaire preventie.** Het is aangetoond dat vitamine C 500 mg per dag per os gedurende 50 dagen de kans op het ontstaan van een CRPS-I na een polsfractuur verkleint.<sup>20</sup> Men dient

daarom het instellen van deze profylactische behandeling te overwegen bij patiënten met een polsfractuur.

Vanwege gebrek aan bewijs voor een positief effect van perioperatieve toediening van intraveneuze guanethidine en subcutane calcitonine op het voorkómen van CRPS-I,<sup>21</sup> worden deze preventieve maatregelen niet geadviseerd.

**Secundaire preventie.** Aanbevolen wordt te wachten met een operatie aan de getroffen extremiteit totdat de symptomen en de verschijnselen van CRPS-I nagenoeg verdwenen zijn, tenzij een operatie tot doel heeft een onderhoudende factor voor dit syndroom te behandelen. Adequate pre-, per- en postoperatieve pijnbestrijding worden aanbevolen, alsmede minimalisering van de operatieduur en van het gebruik van bloedleegte.

Er zijn aanwijzingen dat de volgende behandelingen een beschermend effect hebben bij patiënten met een reeds doorgemaakt CRPS-I: perioperatieve blokkades van het ganglion stellatum of i.v. regionale blokkades met clonidine (niet met guanethidine), gebruik van regionale anesthesie met een sympathicolytisch effect, dat wil zeggen epidurale of spinale analgesie, plexus-brachialisblokkade, al dan niet gecombineerd met algehele anesthesie, en perioperatieve toepassing van calcitonine.<sup>21</sup> Deze behandelingen kunnen overwogen worden bij chirurgische ingrepen aan de extremiteit bij patiënten met een doorgemaakt CRPS-I.

Het beschermende effect van de perioperatieve toediening van mannitol ter voorkoming van CRPS-I is niet aangetoond.

De werkgroep die de richtlijn voorbereide, bestond uit: prof.dr. J.H.B.Geertzen, revalidatiearts, Universitair Medisch Centrum Groningen (voorzitter); dr.R.S.G.M.Perez, fysiotherapeut en bewegingswetenschapper, VU Medisch Centrum, Amsterdam (secretaris); mw.dr.s. C.J.G.M.Rosenbrand, arts, Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, Utrecht; T.Beems, neurochirurg, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen; dr.H.R.van den Brink, reumatoloog, Medisch Centrum Alkmaar; dr.P.U.Dijkstra, fysiotherapeut en epidemioloog, Universitair Medisch Centrum Groningen; E.van Eijs, anesthesioloog, St. Elisabeth Ziekenhuis, Tilburg; prof.dr.R.J.A.Goris, chirurg; dr.W.A.J.J.M. Haagh, chirurg, Academisch Ziekenhuis Maastricht; dr.J.J.van Hilten, neuroloog, Leids Universitair Medisch Centrum; dr.F.J.P.M.Huygen, anesthesioloog, Erasmus MC, Rotterdam; dr.M.A.Kemler, assistent-geneeskundige plastische chirurgie, Universitair Medisch Centrum Groningen; prof.dr.M.van Kleef, anesthesioloog, Academisch Ziekenhuis Maastricht; dr.L.van der Laan, chirurg, Amphia Ziekenhuis, Breda; mw.dr. H.M.Oerlemans, beleidsmedewerker paramedisch onderzoek, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen; dr.J.Patijn, neuroloog, Academisch Ziekenhuis Maastricht; dr.J.M.Ruijgrok, revalidatiearts, Academisch Medisch Centrum/Coronel Instituut, Amsterdam; S.D.Strackee, plastisch chirurg, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam; prof.dr. D.Tibboel, kinderarts, Erasmus MC-Sophia Kinderziekenhuis, Rotterdam; drs.P.Theuvenet, anesthesioloog, Medisch Centrum Alkmaar; mw.dr.s.I.L.Thomassen-Hilgersom, voorzitter Nederlandse Vereniging van Posttraumatische Dystrofie Patiënten, Nijmegen; dr.P.J.M.Veldman, chirurg, Ziekenhuis De Tjongerschans, Heerenveen; mw.dr.s.L.A.W.van de Ven-Stevens, ergotherapeut, Universitair Medisch Centrum St Radboud, Nijmegen; dr.A.C.L.P.J.Verhoeven, bedrijfsarts, Academisch Medisch Centrum/Coronel Instituut, Amsterdam; mw.dr.G.J.Versteegen, psycholoog, Universitair Medisch Centrum Groningen; mw.H.Wemekamp, huisarts, Amsterdam; P.E.Zollinger, orthopedisch chirurg, Ziekenhuis

Rivierenland, Tiel; prof.dr.W.W.A.Zuurmond, anesthesioloog, VU Medisch Centrum, Amsterdam. Geraadpleegde deskundige: prof.dr.W.Kuis, kinderarts, Universitair Medisch Centrum, Utrecht, locatie Wilhelmina Kinderziekenhuis, Utrecht.

Belangenconflict en financiële ondersteuning: de financiering van deze richtlijn is tot stand gekomen met financiële steun van de Orde van Medisch Specialisten in het kader van het programma 'Evidence-based richtlijnontwikkeling (EBRO)'. De volgende leden van de werkgroep hebben in de afgelopen 3 jaar activiteiten ontplooid met subsidie of sponsoring van de farmaceutische industrie: T.Beems (cursus, advisering (Metronic)), H.R.van den Brink (cursus (Wyeth), advisering (Pfizer)), P.U.Dijkstra (wetenschappelijk onderzoek (OIM Orthopedie), onderwijs (Martin)), E.vanEijs (congresbezoek (Metronic, Pfizer)), F.J.P.M.H.Huygen (cursus (Pfizer, Mundipharma), advisering (Pfizer, Merck Sharp & Dohme), wetenschappelijk onderzoek (Merck Sharp & Dohme)), J.Patijn (congresbezoek (Pfizer)), R.S.G.M.Perez (congresbezoek (Novartis)), S.D.Strackee (wetenschappelijk onderzoek (Leibingen, Philips)), W.W.A. Zuurmond (cursus (Janssen Cilag)).

Aanvaard op 20 februari 2007

#### Literatuur

- Veldman PH, Reynen HM, Arntz IE, Goris RJ. Signs and symptoms of reflex sympathetic dystrophy: prospective study of 829 patients. *Lancet*. 1993;342:1012-6.
- Kingery WS. A critical review of controlled clinical trials for peripheral neuropathic pain and complex regional pain syndromes. *Pain*. 1997; 73:123-39.
- Merskey H, Bogduk N, editors. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2nd ed. Seattle: IASP Press; 1994.
- Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen, Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie. Richtlijn Complex regionaal pijn syndroom type I. Alphen aan den Rijn: Van Zuiden Communications; 2006.
- Bruehl S, Harden RN, Galer BS, Saltz S, Bertram M, Backonja M, et al. External validation of IASP diagnostic criteria for complex regional pain syndrome and proposed research diagnostic criteria. *International Association for the Study of Pain*. 1999;81:147-54.
- Dijkstra PU, Groothoff JW, Duis HJ ten, Geertzen JHB. Incidence of complex regional pain syndrome type I after fractures of the distal radius. *Eur J Pain*. 2003;7:457-62.
- Roumen RM, Hesp WL, Bruggink ED. Unstable Colles' fractures in elderly patients. A randomised trial of external fixation for redisplacement. *J Bone Joint Surg Br*. 1991;73:307-11.
- Correll GE, Maleki J, Gracely EJ, Muir JJ, Harbut RE. Subanesthetic ketamine infusion therapy: a retrospective analysis of a novel therapeutic approach to complex regional pain syndrome. *Pain Med*. 2004;5:263-75.
- Vusse AC van de, Stomp-van den Berg SG, Kessels AH, Weber WE. Randomised controlled trial of gabapentin in complex regional pain syndrome type I [ISRCTN84121379]. *BMC Neurol*. 2004;4:13-22.
- Zuurmond WWA, Langendijk PN, Bezemer PD, Brink HE, Lange JJ de, Loenen AC van. Treatment of acute reflex sympathetic dystrophy with DMSO 50% in a fatty cream. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1996; 40:364-7.
- Perez RSGM, Zuurmond WWA, Bezemer PD, Kuik DJ, Loenen AC van, Lange JJ de, et al. The treatment of complex regional pain syndrome type I with free radical scavengers: a randomized controlled study. *Pain*. 2003;102:297-307.
- Hilten BJ van, Beek WJ van de, Hoff JI, Voormolen JH, Delhaas EM. Intrathecal baclofen for the treatment of dystonia in patients with reflex sympathetic dystrophy. *N Engl J Med*. 2000;343:625-30.
- Perez RSGM, Kwakkel G, Zuurmond WWA, Lange JJ de. Treatment of reflex sympathetic dystrophy (CRPS type I): a research synthesis of 21 randomized clinical trials. *J Pain Symptom Manage*. 2001;21:511-26.
- Forouzanfar T, Koke AJ, Kleef M van, Weber WE. Treatment of complex regional pain syndrome type I. *Eur J Pain*. 2002;6:105-22.
- Schwartzman RJ, Liu JE, Smullens SN, Hyslop T, Tahmouh AJ. Long-term outcome following sympathectomy for complex regional pain syndrome type I (RSD). *J Neurol Sci*. 1997;150:149-52.
- Kemler MA, Barendse GA, Kleef M van, Vet HC de, Rijks CP, Furnee CA, et al. Spinal cord stimulation in patients with chronic reflex sympathetic dystrophy. *N Engl J Med*. 2000;343:618-24.
- Oerlemans HM, Oostendorp RA, Boo T de, Laan L van der, Severens JL, Goris JA. Adjuvant physical therapy versus occupational therapy in patients with reflex sympathetic dystrophy/complex regional pain syndrome type I. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000;81:49-56.
- Lee BH, Scharff L, Sethna NF, McCarthy CF, Scott-Sutherland J, Shea AM, et al. Physical therapy and cognitive-behavioral treatment for complex regional pain syndromes. *J Pediatr*. 2002;141:135-40.
- Geertzen JHB, Dijkstra PU, Groothoff JW, Duis HJ ten, Eisma WH. Reflex sympathetic dystrophy of the upper extremity – a 5.5-year follow-up. Part II. Social life events, general health and changes in occupation. *Acta Orthop Scand Suppl*. 1998;279:19-23.
- Zollinger PE, Tuinebreijer WE, Kreis RW, Breederveld RS. Effect of vitamin C on frequency of reflex sympathetic dystrophy in wrist fractures: a randomised trial. *Lancet*. 1999;354:2025-8.
- Reuben SS. Preventing the development of complex regional pain syndrome after surgery. *Anesthesiology*. 2004;101:1215-24.

#### Abstract

##### Clinical practice guideline 'Complex regional pain syndrome type I'

- The development and treatment of the complex regional pain syndrome type I (CRPS-I) are a subject of much discussion.
- Using the method for the development of evidence-based guidelines, a multidisciplinary guideline for the diagnosis and treatment of this syndrome has been drawn up.
- The diagnosis of CRPS-I is based on the clinical observation of signs and symptoms.
- For pain treatment, the WHO analgesic ladder is advised up to step 2.
- In case of pain of a neuropathic nature, anticonvulsants and tricyclic antidepressants may be considered.
- For the treatment of inflammatory symptoms, free-radical scavengers (dimethylsulphoxide or acetylcysteine) are advised.
- In order to enhance peripheral blood flow, vasodilatory medication may be considered.
- Percutaneous sympathetic blockades may be used for a cold extremity if vasodilatory medication produces insufficient effect.
- To decrease functional limitations, standardised physiotherapy and occupational therapy are advised.
- To prevent the occurrence of CRPS-I after wrist fractures, the use of vitamin C is recommended.
- Adequate perioperative analgesia, limitation of operation time and limited use of bloodlessness are advised for the secondary prevention of CRPS-I. Use of regional anaesthetic techniques can also be considered in this connection.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2007;151:1674-9