



**Universität  
Zürich** UZH

**Advanced Studies in Psychotraumatology**

---

# **PTSD und CRPS**

**Gemeinsame Faktoren und Unterschiede**

Ruth Aukia-Liechi  
Dipl. Ergotherapeutin HF  
Zert. Handtherapeutin SGHR

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. PTSD und CRPS</b>	<b>1</b>
1.1 Inhaltsverzeichnis	2
1.2 Einleitung	3
1.3 Definitionen	3
1.3.1 PTSD - Posttraumatic Stress Disorder	3
1.3.2 CRPS - Complex Regional Pain Syndrome	4
1.4 Vergleich PTSD und CRPS	4
1.4.1 Chronische Schmerzen	4
1.4.2 Neurophysiologie und -anatomie	5
1.5 Relevanteste empfohlene Therapieform	6
<b>2 Fazit / Résumé</b>	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<b>2 Literaturverzeichnis</b>	<b>8</b>
3.1 Studien / Fachartikel	8
3.2 Buchkapitel	9

# 1 PTSD und CRPS

## Gemeinsame Faktoren und Unterschiede

### 1.2 Einleitung

Während dem CAS Kurs in Psychotraumatologie entstand das Bedürfnis in dieser Arbeit den Transfer zu meiner Berufsarbeit aufzuzeigen. Besonders das Modul Somatische Erkrankungen und PTSD, sowie die Tagung vom 9.4.2011 zum Thema PTSD und Schmerz erhöhten meine Aufmerksamkeit auf die Patientengruppe mit chronischen Schmerzen, insbesondere die mit dem Complex Regional Pain Syndrome (CRPS).

In dieser Literaturlarbeit gehe ich der Frage nach, ob der Zusammenhang in der Literatur beschrieben wird und suche dann die Verbindung zu dem wissenschaftlichen Material der somatischen Erkrankungen und der PTSD, den wir in der Vor- und Nachbereitung für dieses Modul erarbeitet hatten und zu den Modulhalten. Vorträge aus der Tagung vom 9.4.2011 werden miteinbezogen, ebenso andere Publikationen, die zum Thema Bezug nehmen.

Unter den Suchwörtern CRPS, Trauma, PTSD, chronic pain, upper extremity injury, occupational therapy und physical therapy bin ich in den Datenbanken Pubmed, Medline, google scholar, OTseeker und ebscohost auf die Suche gegangen. Nach der Durchsicht von den Ergebnissen habe ich mich für einige Studien entschieden und diese durch Roland per mail erhalten. In einer Matrix verglich ich die verschiedenen Quellen in Bezug auf Art und Qualität, dem Beitrag zum chronischen Schmerz, der Neurophysiologie und -Anatomie, der relevantesten Therapieform für das spezifische Problem und der Wichtigkeit für den Zusammenhang zwischen CRPS und PTSD. Aus der Literatur hat mich im Speziellen Maercker... angeregt und Cynthia Cooper....

### 1.3 Definitionen

#### 1.3.1 PTSD – Post Traumatic Stress Disorder

Laut der Definition DSM-IV 309.81 ist das Hauptmerkmal der Posttraumatischen Belastungsstörung die Entwicklung charakteristischer Symptome nach der Konfrontation mit einem extrem traumatischen Ereignis (Kriterium A1). Die Reaktion der Person auf das Ereignis muss intensive Angst, Hilflosigkeit oder Entsetzten umfassen. (Kriterium A2). Typische Symptome, die aus der Konfrontation mit der extrem traumatischen Situation resultieren, sind das anhaltende Wiedererleben des traumatischen Ereignisses (Kriterium B, andauernde Vermeidung von Reizen, die mit dem Trauma assoziiert sind und eine Abflachung der allgemeinen Reagibilität (Kriterium C), sowie anhaltende Symptome erhöhten Arousals (Kriterium D). Das vollständige Symptombild muss länger als einen Monat anhalten (Kriterium E), und die Störung muss in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen verursach (Kriterium F). Man unterscheidet zwischen akuten, weniger als 3 Monate dauernden Symptomen, chronischen, länger als 3 Monate dauernde Symptome und dem verzögerten Beginn, wenn zwischen dem traumatischen Ereignis und dem Beginn der Symptome mindestens 6 Monate vergangen sind. (Sass, Wittchen & Zaudig, 1998)

In der Folge der posttraumatischen Belastungsstörung kann es durch neurophysiologische, endokrinologische und Abwehrkraftveränderungen zu schwerwiegenden medizinischen Problemen, wie zum Beispiel chronischen Schmerz kommen.

### **1.3.2 CRPS - Complex Regional Pain Syndrome**

„Das komplexe regionale Schmerzsyndrom (...) beschreibt einen Symptomenkomplex mit chronischen, oft schwer beherrschbaren Schmerzen, autonomen, sensomotorischen und im weiteren Krankheitsverlauf auftretenden trophischen Störungen. Es betrifft überwiegend die distalen Extremitäten, wird meist durch geringe Traumen oder kleinere Operationen ausgelöst (...). Die Ausprägung der auftretenden Störungen steht dabei nicht im Verhältnis zur Schwere der schädigenden Ursache“. (Köck, Borisch, Koester & Grifka, 2003, S. 418). Der dreiteilige Symptomenkomplex der CRPS betrifft die Störungen der autonomen Funktionen wie Hauttemperatur, Farbe, Haarwachstum und Schwitzen, die sensorischen Störungen wie Schmerz und Allodynie und die motorischen Störungen mit Paresen und Dystonien. Das CRPS ist eine Komplikation im Heilungsverlaufes und bedingt eine intensive, klientenzentrierte Therapie, die nicht immer mit einer vollständigen Heilung abgeschlossen werden kann.

### **1.4 Vergleich PTSD und CRPS**

Bei beiden Syndromen ist der chronische Schmerz ein Indiz für eine Störung. Ebenfalls bei beiden fällt auf, dass es nicht einem normalen Verlauf nach einem traumatischen Ereignis entspricht und daher als posttraumatische Störung diagnostiziert werden kann. Die Lebenszeitprävalenz für traumatische Ereignisse ist 50 – 90%, aber nur 4 – 8% erkranken an einer PTSD.

Nach einer distalen Radiusfraktur ist die Prävalenz an einer CRPS zu erkranken bei 8% bei konservativer Therapie und 23% bei Therapie mit Fixateur externe (Köck et al. 2003).

Bei beiden Störungen wird der Patient oft fälschlicherweise als schwierig, unkooperativ und „psychosomatisch reagierend“ eingeordnet. Nachdem die Schmerzen nicht in den direkten Zusammenhang mit dem psychischen oder physischen Trauma gebracht werden kann, ist die Behandlung manchmal nicht zielgerichtet und klientenzentriert. Dementsprechend beginnt für die Betroffenen ein Leidensweg, der zu vermeiden wäre. In den folgenden Kapiteln gehe ich näher auf die Themen chronischer Schmerz und Neurophysiologie und –anatomie ein.

#### **1.4.1 Chronische Schmerzen**

Schlechte Coping Strategien im Leben mit Schmerz verstärken eventuelle schon vorher vorhandene Persönlichkeitsstrukturen. Die Folge sei die Zunahme an Rigidität, Inflexibilität und Vermeidung sich auseinander zu setzen und somit auch wieder eine Zunahme des Schmerzes (Monti, Herring, Schwartzman & Marchese, 1998). Zudem ist die Angst vor den Schmerzen noch einschränkender als der Schmerz selber. Die Vermeidung von aktiver Betätigung und sozialer Begegnung verstärkt die Fixation auf den Schmerz. Schmerzen sind dann noch schneller die Folgen bei der geringsten Aktivität im Alltag und der Teufelskreis ist eröffnet.

Im Modul somatische Erkrankung hat Prof. Schnyder darauf hingewiesen dass die allostatische Belastung welcher der Körper durch ständige physiologische Anpassungen ausgesetzt ist aus der Balance geraten kann. Der chronische Schmerz, z.B. als myofaszielles Schmerzsyndrom kann dann ein Symptom dafür sein, dass die allostatische Belastung zu gross geworden ist. Die Allostase kann durch traumatische, schwerwiegende Stressoren aus dem Gleichgewicht kommen und die

Verwundbarkeit und Bereitschaft zur Erkrankung und zum chronischen Schmerz erhöhen (Liegey Dougall & Baum, aus Psychotraumatology 2007, Psychoneuroimmunology and Trauma). Friedman und McEwen schildern im Kapitel 7, Posttraumatic Stress Disorder allostatic Load and medical Illness, dass die Ausschüttung der körpereigenen Opiode, die als Schmerzinhhibitoren wirken, nicht mehr kontrolliert und situationsangepasst stattfindet.

Schmerzen können intrusive Symptome sein, die korrelieren mit den Schmerzen, die jemand während eines Traumas erlebt habe (Köllner, aus PTSD Maercker). Dazu passt auch der Hinweis aus Trauma Exposure and Physical Health von Schnurr, Green & Kaltmann dass Frauen, die in der Kindheit missbraucht worden waren häufig unter Schmerzen leiden.

Bei der CRPS ist der sympathetically maintained pain (SMP) ein Merkmal, das darauf hinweist, dass ein grösseres System aus dem Gleichgewicht geraten ist. Auch Marinus und Hilten, 2006, fanden in ihrer Literatur Review heraus, dass bei 42 – 50% der CRPS Patienten stressful life events stattgefunden hätten vor dem Auftauchen der ersten CRPS Symptome.

#### **1.4.2 Neurophysiologie und –anatomie**

Die hirnganischen Veränderungen bei einer chronischen PTSD sind erforscht worden. Bekannt ist, dass der Hypocampus bei Embryonen im Bauch einer traumatisierten Mutter nicht gleichartig wächst wie bei einem gesunden Embryo. Der kleinere Hypocampus, der unter den Hirnstrukturen die Leitung des kalten Gedächtnisses übernehmen sollte führt zu einer Fehlfunktion des episodischen Gedächtnisses, das Informationen zu Abläufen untereinander verwebt und kodiert. Wenn die physiologische Funktion der Ausschüttung von Acetylcholin und Dopaminen gestört ist, wird die synaptische Plastizität unterbrochen. Typisch für diese Störung ist die Einschränkung von einem Lerneffekt aus einer Situation (Anti-Hebbsches Lernen), was die Verstärkung des assoziierten Netzwerkes erklären kann und die emotionale, sensorische und kognitive Verstärkung eines Erlebnis erklärt (Unterricht Elbert, 2.12.10).

Die Ausschüttung von Corticotropin ist die neurochemische Antwortreaktion auf Stress beim Menschen. Das sympathische Nervensystem ist empfindlich bei PTSD Patienten. Bei Stimuli können neurophysiologische Reaktionen ausgelöst werden, die Flashbacks und Arousals erklären (Friedman et al. 2007) Gleich nach dem traumatischen Erlebnis erhöht sich der Cortisolspiegel, um danach wieder unter die Norm abzusinken. Schnurr et al. beschreiben die Störungen im neurophysiologischen, endokrinen und immunologischen System als Folge der allostatichen Überbelastung.

Auch bei CRPS Patienten wurden neurophysiologische Veränderungen gefunden. Köck et al., 2003 zitieren Studien, in denen von einer erhöhten Konzentration an zirkulierenden Catecholaminen berichtet werde. Bruehl und Chung, 2006 weisen nach, dass bei einer CRPS auch periphere Nerven verletzt worden sein können, was zu einer sympathischen Hypofunktion führt mit einer verstärkten Reizung der peripheren catecholaminergen Rezeptoren. Die daraus resultierende Hypersensitivität für zirkulierende Catecholamine produziert eine Vasokonstriktion und noziceptives Feuern, auch wenn keine Noxe mehr vorhanden ist. Das Oedem und der Schmerz ist die Folge. Das veränderte zentrale Processing verstärkt diesen Schmerz, was wieder die Catecholamin Reaktion auslöst.

In einer kleinen Studie von 15 Frauen mit CRPS mit einer gesunden Kontrollgruppe verglichen wurde eine erhöhte periphere Adrenosensitivität nachgewiesen bei der Studiengruppe. Dies führt zu einer übertriebenen peripheren autonomen Antwort.

Liegey Dougall et al. zählen die Veränderungen nach akutem Stress auf, die das Immunsystem negativ beeinflussen können. Catecholamin und Cortisol Ausschüttung, sowie eine erhöhte Anzahl an Leukozyten können danach nachgewiesen werden.

### 1.5 Relevanteste empfohlene Therapieform

In den wissenschaftlichen Untersuchungen zu PTSD und CRPS ist man sich einig, dass eine frühzeitige Erkennung der Störung den Verlauf der Heilung positiv beeinflussen könne. Schnurr et al empfehlen Screening Tests und Fragebögen, mit denen man schon in den Notfallabteilungen die psychischen Traumatisierungen erkennen könne. Sie regen an, dass auch Hausärzte solche Tests durchführen sollten. Die Patienten Edukation ein wichtiger Punkt in der Begleitung und Beratung von Traumatisierten. Zu den gleichen Ergebnissen kommen auch Maihöfner und Birklein 2007, wenn sie fordern, dass eine Früherfassung der CRPS wichtig sei, da sonst ein chronifizierender Verlauf vorgegeben sei.

Interessant ist die Erkenntnis für PTSD wie auch für CRPS Patienten, dass Aktivität statt Passivität das Verhalten ändern kann, das einerseits gesundheitsschädigend ist, andererseits Schmerz verstärkt. Für beide Gruppen ist der soziale Support wichtig und beeinflusst die Heilung. Das Übernehmen der Kontrolle über das eigene Leben bei einer PTSD beinhaltet das Lernen von neuen Coping Strategien. Neue Coping Strategien sind bei CRPS bezüglich Schmerz von grösster Wichtigkeit.

Die 2 Pfeiler der Therapie einer PTSD sind die pharmakologische und die psychotherapeutische Therapie. Patienten mit einer CRPS profitieren in ersten Linie von einem frühen multidisziplinären Ansatz. Dieser besteht aus Physiotherapie, für die physikalische Behandlung und Ergotherapie für den funktionellen Alltagsbezug. Die Behandlung soll strikte unterhalb der Schmerzgrenze stattfinden. Die Stimulierung der mechanosensitiven Fasern die zu einer Erhöhung der Beta-Endorphinproduktion führen, soll die Schmerzschwelle anheben (Köck et al. 2003). Daneben wird auch Psychotherapie empfohlen für die Erarbeitung von nachhaltigen Coping Strategien. Zu den pharmakologischen Ansätzen wird über Cortison, Biophosphate, Sympathicusblockaden und Radikalfänger (DMSO Salbe) berichtet (Maihöfner et al. 2007).

Bruehl et al. 2006, erwähnen den behaviouristischen Ansatz in der Therapie von CRPS Patienten. Zum einen soll er darauf zielen die Vermeidung des verletzten Körperteileinsatzes wegzulassen. Zum anderen sollen Schmerz Coping Skills vermittelt werden damit die Funktion und die Qualität des Lebens verbessert wird. Die Vorstellungen, die ein Patient über seine Krankheit hat müssen analysiert und beeinflusst werden. Relaxation und Neurofeedback können neben der Patienteninformation und -edukation können unterstützend eingesetzt werden. Die aktive Partizipation wird eingefordert und die gemeinsame Zielformulierung wie auch das Einbeziehen von Angehörigen sei von grosser Wichtigkeit.

## 2.Fazit / Résumé

Nach der Durchsicht des gesamten Studienmaterials habe ich die Faktoren gesammelt, die Aussagen für einen Zusammenhang zwischen PTSD und CRPS machen können. Es handelt sich da um einige neurophysiologische Ähnlichkeiten, um Faktoren zur Therapie und zu persönlichen Einstellungen sowie die Übereinstimmung der Kombination von psychischen und physischen Symptomen. PTSD ist keine häufige Komplikation nach einem traumatischen Ereignis. Auch die CRPS kann nicht zu den

alltäglichen Komplikationen gezählt werden zum Beispiel nach einer Verletzung am Handgelenk obwohl da die Prävalenz deutlich höher ist als diejenige von PTSD.

Stress ist bei beiden Erkrankungen der Auslöser. Im vorliegenden Material ist die Diskussion über psychologische Faktoren bei CRPS kontrovers. Kritische Lebensereignisse oder inadäquate Coping Strategien können beteiligt sein. Trauma Folgestörungen können also einen Einfluss nehmen auf die Entstehung und den Schweregrad der CRPS. Allerdings wissen wir, dass bei 50 - 70% aller Menschen im Leben ein traumatisches Ereignis stattgefunden hat. Das relativiert die obige Aussage ein wenig. Durchaus könnte es sich bei der Komplikation CRPS auch um eine posttraumatische Anpassungsstörung handeln. Dafür sprechen neurophysiologische, schmerzsymptomatische und therapierelevante Faktoren.

Diese Erkenntnis deckt sich mit meinen Erfahrungen mit diesem Patientengut. Seit Herbst 2010 erfasse ich die posttraumatischen Stressfaktoren mit einem Fragebogen. ([www.handrehabilitation.ch](http://www.handrehabilitation.ch) - Fragebogen für verunfallte Patienten) Dieser befasst sich explizit mit den Problemen nach einem Unfall und soll Erkenntnis bringen über Vermeidung und Arousal, Numbing und Flash Backs. Daneben wird die Einbettung in die soziale Umgebung und die aktiven Strategien zur Selbstheilung erfragt. Eine Frage ist auch, ob früher schon einmal ein prägender Unfall stattgefunden habe. Dieser Fragebogen eröffnet die Möglichkeit zu einem Gespräch über Ängste, Beliefs und Stress der Patienten, aber auch über seinen Bedarf an Hilfe in einer multidisziplinären Zusammenarbeit.

Für mich ist ein wichtiges Fazit dieser Arbeit, dass der Bezug zum Alltag nicht verloren gehen darf. Neue Strategien sind schwierig zu erlernen, wenn der Realitätsbezug fehlt. Aus diesem Grund ist die Verknüpfung einer Therapie mit der Arbeit, dem sozialen Umfeld, den Aufgaben für die Selbstversorgung und dem Engagieren für bedeutungsvolle Aktivitäten von absoluter Priorität. Die Patientenedukation spielt für beide Patientengruppen eine vorrangige Rolle und ihr wird jetzt auch vermehrt in der Ausbildung Rechnung getragen mit neuen therapeutischen Modellen (z.B. dem Transtheoretischen Modell). Patientenedukation bedeutet auch profunde Kenntnis über die Thematik und diese eigne ich mir nun an in diesem interessanten CAS.

### 3.Literaturverzeichnis

#### 3.1 Studien / Fachartikel

- Bruehl, S, Chung, O., (2006). Psychological and Behavioural Aspects of Complex Regional Pain Syndrome Management. *Clinical Journal of Pain*, 22 (5, )430 – 437.
- Kaufmann, I, Eisner, C., Richter, P., Hüge, V., Beyer, A., Chouker, A., Schelling, G. & Thiel. M. (2007) Psychoneuroendocrine stress response may impair neutrophil function in complex regional pain syndrome. *Clinical Immunology*, 125, 103 – 111.
- Köck, F.X., Borisch, N., Koester, B. & Grifka, J. (2003) Das komplexe regionale Schmerzsyndrom Typ 1 (CRPS I). Ursachen, Diagnostik und Therapie. *Der Orthopäde*, 32, 418 - 431
- Maihöfner, C. & Birklein, F., (2007) Komplex regionale Schmerzsyndrome: Neues zu Pathophysiologie und Therapie. *Fortschr Neurol Psychiat*, 75, 331 – 342.
- Marinus, J., & Van Hilten, J., (2006) Clinical expression profiles of Complex Regional Pain Syndrome, Fibromyalgia and a-specific Repetitive Strain Injury: More common denominators than pain? *Disability and Rehabilitation*, 28 (6), 351 – 362.
- Monti, D., Herring, C., Schwartzman, R. & Marchese, M., (1998). Personality Assessment of Patients with Complex Regional Pain Syndrome Type I. *The Clinical Journal of Pain*, 14 (4), 295 – 302.
- Rho, R., Brewer, R., Lamer, T. & Wilson, P., (2002). Complex Regional Pain Syndrome. *Mayo Clinic Proceedings*, 77, 174 – 180.
- Siri, S., Tsenter, J., Livai, R., Schwartz, I. & Vatine, J., (2003). Similarities Between the Psychological Profiles of Complex Regional Pain Syndrome and Conversion Disorder Patients. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 10, No 3, 193 – 199.
- Wulle, C. (2010). Komplexes regionales Schmerzsyndrom versus chronisches regionales Schmerzsyndrom (Hand-Finger-Syndrom) *Handchirurgie Mikrochirurgie, Plastische Chirurgie* 42, 37 – 43.



## 3.2 Buchkapitel

- Astifidis, R., Pain Related Syndromes: Complex Regional Pain Syndrome and Fibromyalgia. In Cooper, C., (Hrsg) (2007). *Fundamentals of Hand Therapy, Clinical Reasoning and Treatment Guidelines for Common Diagnoses of the Upper Extremity*. (376 – 387) Mosby Elsevier, St. Louis.
- Engel, C., Somatization and Multiple Idiopathic Physical Symptoms: Relationship to Traumatic Events and Posttraumatic Disorder. In P.P. Schnurr & B.L. Green (Eds.), *Trauma and Health. Physical Health Consequences of Exposure to Extreme Stress* (191-216). Washington D.C.: American Psychological Association.
- Friedman, M. & McEwen, B., Posttraumatic Stress Disorder, Allostatic Load, and Medical Illness. In Friedman, M., Keane, T. & Resick, P., (2007) *Handbook of Posttraumatic Stress Disorder, Science and Practice*. (157 – 187) The Guildford Press, New York.
- Köllner, V., Posttraumatische Belastungsstörungen bei körperlichen Erkrankungen und medizinischen Eingriffen. In Maercker, A., (Hrsg) (2009) *Posttraumatische Belastungsstörungen, 3. Auflage* (415 – 426), Springer Verlag, Heidelberg.
- Liegey, A. & Baum, A., Psychoneuroimmunology and Trauma. In Friedman, M.J., Keane, T.M. & Resick, P.A. (Eds.), *Handbook of PTSD* (129 - 155). New York: The Guilford Press.
- Green, B.L. & Kimerling, R. (2004). Trauma, Posttraumatic Stress Disorder, and Health Status. In P.P. Schnurr & B.L. Green (Eds.), *Trauma and Health. Physical Health Consequences of Exposure to Extreme Stress* (pp. 13-42). Washington D.C.: American Psychological Association.
- Schnurr, P.P., Green B.L. & Kaltmann, S. (2007). Trauma Exposure and Physical Health. In Friedman, M.J., Keane, T.M. & Resick, P.A. (Eds.), *Handbook of PTSD* (Pp. 406-424). New York: The Guilford Press.