

Katastrophisieren: Posteriorer Cortex cingularis kodiert Schmerz

Lee J. et al. Encoding of Self-Referential Pain Catastrophizing in the Posterior Cingulate Cortex in Fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 2018; 70: 1308–1318

Das Katastrophisieren ist ein verbreitetes Merkmal bei Patienten mit chronischen Schmerzen, inklusive Fibromyalgie (FM), und ist stark mit einer erhöhten Schmerzintensität und Behinderungen assoziiert. Während sich bisherige neurofunktionelle Studien auf die durch das Katastrophisieren hervorgerufenen Veränderungen der Schmerzantwort konzentriert haben, widmeten sich J. Lee et al. nun den dem Katastrophisieren zugrunde liegenden Hirnmechanismen.

Für die US-amerikanische Studie hatten die Forscher eine funktionelle Magnetresonanzbasierte schmerzkataphisierende Aufgabe entwickelt, in der Patienten mit chronischen Schmerzen mit Aussagen über Wahrnehmungen konfrontiert wurden, die mit dem Katastrophisieren in Verbindung standen. Dadurch sollte überprüft werden, ob das Katastrophisieren von klinischen Schmerzen mit einer erhöhten Aktivierung der Knoten des Default Mode Networks (DMN), die selbstreferentielle Kognition ko-

dieren und bei chronischem Schmerz veränderte Funktionen aufweisen, assoziiert ist.

An der Studie beteiligten sich 31 Personen mit Fibromyalgie (Alter: $43,74 \pm 11,71$ Jahre). Während der funktioniellen Magnetresonanztomografie (fMRT) reflektierten die Patienten, inwiefern katastrophisierende (KAT) Aussagen, die der Pain Catastrophizing Scale entnommen worden waren, ihre typischen Erfahrungen mit FM-Schmerzen widerspiegeln. Die Reaktionen auf die KAT-Aussagen wurden dann mit denen auf gematchte neutrale (NEU) Aussagen verglichen.

Die Patienten berichteten zu Studienbeginn über moderate bis hohe Werte auf der Pain Catastrophizing Scale ($21,3 \pm 12,92$), den Brief Pain Inventory-Subscales ($4,74 \pm 1,87$ hinsichtlich Schmerzstärke, $2,13 \pm 2,41$ für Beeinträchtigung) und den Subskalen des Patient-Reported Outcomes Measurement Information System 29-Item Profile (PROMIS-29; $39,89 \pm 6,96$ für physische Funktionen; $56,73 \pm 8,13$ für Angst, $53,68 \pm 8,97$ für Depression, $58,73 \pm 8,13$ für Schlafstörungen und $46,96 \pm 13,91$ für Zufriedenheit über ihre Teilnahme am Sozialleben).

Zur Beurteilung der psychophysiologischen Erregung wurde die Herzfrequenz erfasst. Hier stellte sich heraus, dass es während der KAT-Aussagen zu einem stärkeren Anstieg der Herzfrequenz kam als während der NEU-Aussagen ($0,96 \pm 0,24$ Schläge/Minute vs. $0,49 \pm 0,16$ Schläge/Minute; $P=0,03$).

Die fMRT-Aufnahmen zeigten ähnliche Reaktionen des Gehirns auf die KAT- und NEU-Aussagen in den für die Verarbeitung visueller Informationen und Sprache zuständigen Bereichen (Cortex occipitalis bzw. ventrolateraler Cortex praefrontalis und posteriorer Sulcus temporalis superior). Während der Reflektion über die Aussagen waren in verschiedenen DMN-Hirnbereichen jedoch höhere fMRT-Signale bei den KAT-Aussagen als bei den NEU-Aussagen zu beobachten. Darunter auch im ventralen (posterioren) Teil und im dorsalen (anterioren) Teil des posterioren Cortex cingularis (vPCC bzw. dPCC).

Die Patientenbeurteilung über die Anwendbarkeit der KAT-Aussagen korrelierte ausschließlich mit der Aktivität im vPCC, einem der wichtigsten DMN-Zentren in der Unter-

stützung der selbstreferentiellen Kognition ($r=0,38$; $P<0,05$). Die klinische Schmerzintensität korrelierte hingegen ausschließlich mit der Aktivität des dPCC, einer Unterregion des PCC, die mit der kognitiven Kontrolle und sensormotorischen Verarbeitung assoziiert ist ($r=0,38$; $P<0,05$). Keine anderen Regionen des Gehirns zeigten eine signifikante Korrelation mit diesen klinischen/psychometrischen Messgrößen.

FAZIT

Die vorliegende Studie zeigt, dass der PCC ein Katastrophieren des Schmerzes bei Patienten mit Fibromyalgie kodiert und verschiedene PCC-Subregionen dabei unterschiedlich involviert sind. Weitere Studien sollten sich, nach Meinung der Autoren, dem Verständnis der Verknüpfungen der involvierten Hirnregionen widmen, um damit Maßnahmen gegen die negativen Auswirkungen des chronischen Schmerzes bei Patienten mit FM identifizieren und hinsichtlich ihres Erfolgs abschätzen zu können.

Britta Bruderemanns, Köln