

Endocannabinoide lindern chronische Schmerzen

Basel- Nach der Entdeckung der Cannabis-rezeptoren wurden bald einmal die endogenen Cannabinoide gefunden, die an diesen Rezeptoren andocken und ihre Wirkung entfalten. Diese Endocannabinoide werden bei Stress, Hunger oder Schmerz gebildet. Ihr Andocken an den Cannabisrezeptoren führt zur Linderung von Schmerzen.

Die intensive wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Endocannabinoid-System hat einerseits zur Entwicklung von Antagonisten (blockieren die Rezeptoren) wie Rimonabant (Acomplia) geführt, die bei Patienten mit starkem Übergewicht eingesetzt werden können. Andererseits erhielt die Schmerz-forschung neue wichtige Impulse, dass das Endo-cannabinoid-System an der Verarbeitung von Schmerzreizen sowie an neuroplastischen Vorgängen beteiligt ist.

CB1 „Knock-out“-Mäuse als Modell

Cannabinoide aktivieren CB1- und CB2-Rezeptoren, wobei im Hirn der CB1-Typ die vorherrschende Rolle innehat. Das Endocannabinoid-System ist für Gedächtnis, Motorik, Schmerzempfindung, Emotion und Appetitsteuerung zuständig.

Im Tiermodell liess sich eindeutig zeigen, dass Cannabinoide schmerzhemmend wirken. CB1"Knock-Out"-Mäuse (Mäuse ohne CB1-Rezeptoren) wiesen zwar die gleiche Schmerzschwelle auf wie der Wildtyp, doch sank diese Schwelle bei wiederholter Anbringung eines Schmerzreizes. Dies führte zur Hypothese, dass das Endocannabinoid-System weniger an der akuten als viel mehr an der Kontrolle chronischer Schmerzen beteiligt ist.

Das Schmerzgedächtnis verhindern

In diesem Zusammenhang kam Prof. Dr. Andreas Steck, Vorsteher der Neurologischen Universitätsklinik Basel, auf die Langzeitpotenzierung (LTP) zu sprechen, einer Verstärkung der synaptischen Antwort auf einen identischen Reiz. Dieses Modell der Speicherung von Gedächtnisinhalten gilt auch für das Schmerzgedächtnis. Während der LTP bei CB1-„Knock-out“-Mäusen stärker ausgeprägt ist als beim Wildtyp – was mit einem intensiveren Schmerzgedächtnis einhergeht -, wirken exogene Cannabinoide der neuronalen Plastizität entgegen. Exogene Cannabinoide verhindert also die Gedächtnisspeicherung von Schmerz, was die Entstehung von chronischen Schmerzsyndromen blockiert.

Bisher stehen Cannabinoide allerdings noch nicht für die Therapie zur Verfügung, sie könnten aber bei der Kontrolle neuropathischer Schmerzen Bedeutung erlangen. Darüber hinaus wäre es denkbar, Cannabinoide bei Erkrankungen einzusetzen, die mit einer inadäquaten Verarbeitung von Schmerz und Angst einhergehen. Mit Cannabinoiden liesse sich möglicherweise der chronische Schmerz, der durch emotionale Komponenten und aversive Gedächtnis-inhalte beeinflusst wird, besser kontrollieren.

Diese Forschung geschieht immer auf der Basis von synthetischen Cannabinoiden, die als Medikamente eingesetzt werden können, und nicht auf Marihuana, das zusammen mit hunderten krebserregenden Substanzen inhaliert werden muss.