

Re-Learning : eine Chance bei chronischen Schmerzen

W. Zieglgänsberger, Max-Planck-Institut für Psychiatrie, München

Modifizierbarkeit und Plastizität neuronaler Strukturen sind die Voraussetzung für Lernen und Gedächtnis. Der Begriff «Schmerzgedächtnis» beinhaltet die Fähigkeit des Nervensystems, eine «Erinnerungsspur» für eine eingetretene schmerzhafte Reizung durch das ganze Nervensystem zu legen. Inzwischen gibt es sehr detaillierte Erklärungsansätze darüber, wie diese Interaktionen auf molekularer und zellulärer Ebene zustande kommen. Klinisch relevant ist insbesondere die Tatsache, dass solche neuroplastischen Veränderungen verhindert werden können, oder wenn sie bereit eingetreten sind, durch eine konsequente Therapie zumindest teilweise wieder rückgängig gemacht werden können.

Psychische Faktoren wie Angst, Hilflosigkeit und depressive Verstimmung, früher vernachlässigt und als bloße Reaktionen auf Schmerzen eingestuft, sieht man heute als essentielle Komponente der Schmerzverarbeitung an. Schmerzreize führen über die Aktivierung limbischer Strukturen wie der Amygdala, dem Hippocampus, großen Anteilen des Frontalcortex und des cingulären Cortex zu einer Angstkonditionierung. Angst vor einem wiederkehrenden akuten Schmerzerleben führt zu einer pathologisch übersteigerten angstgeprägten Erwartungshaltung gegenüber dieser Empfindung. Bleibt der Schmerz kontinuierlich unter Kontrolle, dann baut der Patient die Angst vor der nächsten Attacke ab. Durch diesen Lernprozess (Re-Learning) entwickelt der Patient Vertrauen in eine schmerztherapeutische Maßnahme, die er auch durch das eigene Verhalten steuern kann. Die aktive Selbstkontrolle, die durch gezielte pharmakologische, verhaltenstherapeutische und physikalische Maßnahmen aufgebaut wird, wirkt der Hilflosigkeit, Hoffnungslosigkeit und schließlich Resignation des Patienten entgegen.

Im Rahmen dieser Therapiestrategien ist es besonders wichtig, Medikamente zur Verfügung zu haben, die z.B. durch einen vorwiegend spinalen Wirkmechanismus die Vigilanz nicht einschränken und so die für das Re-Learning notwendige Lernbereitschaft des Patienten erhalten. Bei dieser Form der pharmakologisch gestützten kognitiven Verhaltenstherapie tritt der vom Patienten aufgrund seiner früheren Erfahrung erwartete Schmerz („...es tut ja doch wieder weh, von A nach B zu gehen“) durch eine vorherige Schmerzausschaltung(-linderung)

nicht auf. Dieser „Vorhersagefehler“ ist gemeinsam mit dem sich ausbildenden „Safety Signal“ ein entscheidender Faktor für das „Überschreiben“ alter und dem Erlernen neuer Verhaltensmuster. Aus diesem Grund sollten auch Rehabilitationsmaßnahmen möglichst unter analgetischer Medikation durchgeführt werden. Es ist einleuchtend, dass nur eine schmerzfreie oder -arme Übungsbehandlung keine Ängste aufbaut und die Bereitschaft und die Motivation des Patienten erhält. Es zeichnet sich ab, dass hier auch Substanzen zum Einsatz kommen können, die die kognitiven Fähigkeiten des Patienten erhöhen und ihn so in die Lage versetzen, von einem „Enriched Environment“ z.B. im Rahmen einer Rehabilitationsmaßnahme nachhaltiger beeinflusst zu werden. Rehabilitationsmaßnahmen beinhalten kontextspezifische Lernvorgänge, d.h. die Rahmenbedingungen (Ort, Applikationsart, Therapeut) werden einbezogen.

Eine Abschwächung von Interneuronsystemen, die γ -Aminobuttersäure (GABA) und Glyzin (vorwiegend auf Rückenmarksebene wirksam) als hemmende Überträgerstoffe verwenden, kann zur Verstärkung der Schmerzempfindlichkeit führen und letztendlich die Entstehung chronischer Schmerzen begünstigen. Die durch Glyzin-Rezeptoren vermittelten hemmenden Effekte auf spinale Projektionsneurone werden durch Prostaglandine (PGE₂) sehr spezifisch unterdrückt. Die in ihrem Wirkmechanismus sehr nahe verwandten inhibitorischen Neurotransmitter GABA und Glyzin – beide erhöhen die postsynaptische Leitfähigkeit für Cl⁻ Ionen – sind hierbei als Gegenspieler zum Glutamat zu sehen, das als erregender Neurotransmitter aus nozizeptiven Afferenzen freigesetzt wird. Die Hemmung des nozizeptiven Einstroms reduziert auch den – vermutlich über Kollateralen der aufsteigenden Bahnsysteme vermittelten – aktivierenden Einfluss auf Motoneurone, was dann eine augenfällige Muskelentspannung mit sich bringt.