

# Entstehung chronischer Schmerzen

- 2.1 Was ist Schmerz eigentlich? – 4
- 2.2 Schmerzkrankheit – 4
- 2.3 Akuter Schmerz und chronischer Schmerz – 5
- 2.4 Schmerzverarbeitung auf neuronaler Ebene – 6
  - 2.4.1 Der Weg vom Schmerzreiz zum Gehirn – 6
  - 2.4.2 Schmerzverarbeitung im Gehirn – 6
- 2.5 Bahnung – Neuroplastizität – 8
- 2.6 Bio-psycho-soziales Krankheitsverständnis – 9
- 2.7 Gefühle und chronischer Schmerz – 9
- 2.8 Chronifizierung – 10
- 2.9 Teufelskreise und Aufrechterhaltung der Schmerzen – 12
- 2.10 Psychosoziale Folgen von chronischen Schmerzen – 14
- 2.11 Schmerzkrankheit und Familie – 15

Dieses Kapitel widmet sich der grundsätzlichen Definition und Einteilung von Schmerzen. Die Unterschiedsmerkmale zwischen akutem und chronischem Schmerz werden aufgezeigt. Außerdem wird dargestellt, wie die Schmerzverarbeitung im Rückenmark und Gehirn abläuft.

Die enge Beziehung zwischen Körperschmerz und Seelenschmerz bei einer chronischen Schmerzerkrankung kommt ebenso zur Sprache wie die damit verbundenen psychosozialen Wechselwirkungen für den Betroffenen, seine Familie und sein privates bzw. berufliches Umfeld. Die Risikofaktoren für eine Chronifizierung werden schließlich den schützenden Faktoren gegenübergestellt.

Sie finden die Gelegenheit, alle Faktoren und Einschränkungen, die aus Ihrer chronischen Erkrankung resultieren, zu reflektieren und sich entsprechende Notizen zu machen.

Schmerz ist sowohl unangenehme Sinneswahrnehmung als auch Gefühlserlebnis

## 2.1 Was ist Schmerz eigentlich?

---

Jeder kennt Schmerzen, aber es ist schwer zu sagen, was Schmerzen eigentlich sind. Ist Schmerz eine Wahrnehmung wie z. B. Schmecken, Hören oder Riechen oder ein Gefühl wie z. B. Wut, Ärger oder Trauer? Eine moderne Definition sieht beide Aspekte vor.

Schmerz ist sowohl eine unangenehme Sinneswahrnehmung, die dem Körper zugeschrieben wird, als auch ein Gefühlserlebnis.

Dies kann hervorgerufen werden durch:

- Eine reale körperliche Verletzung
- Einen drohenden Schmerz, z. B. vor dem Zahnarztbesuch
- Einen früheren Schmerz über das Schmerzgedächtnis
- Eine psychische Verletzung

## 2.2 Schmerzkrankheit

---

Ob Schmerzen zu einer chronischen Erkrankung werden, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Im Verlauf der Chronifizierung von Schmerzen kann sich eine eigenständige Schmerzkrankheit entwickeln, die sich von ihrer Ursache abgekoppelt hat. Folgerichtig haben die Kassenärztliche Bundesvereinigung und die Spitzenverbände der Ersatzkassen 1996 in einem Vertrag zur qualifizierten Schmerztherapie erstmals von einer Schmerzkrankheit gesprochen und diese wie folgt definiert:

Chronisch schmerzkrank sind Patienten, bei denen der Schmerz seine Leit- und Warnfunktion verloren und selbständigen Krankheitswert erlangt hat.

Im Folgenden werden neben organischen Ursachen auch funktionelle Teufelskreisläufe und psychosoziale Faktoren erläutert, die an der Entstehung chronischer Schmerzen mitwirken.

### 2.3 Akuter Schmerz und chronischer Schmerz

---

**Akuter Schmerz** Akuter Schmerz wird durch äußere (z. B. Verletzung) oder innere Prozesse (z. B. Entzündung, Tumor, Verspannung) ausgelöst. Er ist zeitlich begrenzt, örtlich umschrieben und wird von einer Stressreaktion begleitet (Puls und Blutdruckanstieg, Schwitzen, Muskelanspannung). Der akute Schmerz hat eine Warnfunktion und ist biologisch sinnvoll. Er führt dazu, dass wir die Aufmerksamkeit auf eine Verletzung lenken und weitere schmerzauslösende Aktivitäten vermeiden. Im Falle einer Verletzung ist es z. B. sinnvoll, sich zu schonen. Schmerz ist keine »Einbahnstraße«, bei der lediglich Signale aus dem Körper an das Gehirn übermittelt werden. Ein solches Reiz-Reaktions-Konzept beschreibt den akuten Schmerz.

**Chronischer Schmerz** Bei chronischen Schmerzen ist dieses Modell völlig unzureichend. Hier kommen zahlreiche Wechselwirkungen zwischen äußerem Reiz und dem Schmerzsystem hinzu – sowohl auf körperlicher als auch auf psychosozialer Ebene. Deshalb ist auch die Behandlung von akuten Schmerzen anders als die von chronischen Schmerzen.

Chronische Schmerzen haben keine Schutzfunktion mehr

➤ **Von chronischem Schmerz sprechen wir, wenn Schmerzen länger als 3–6 Monate anhalten.**

Chronischer Schmerz ist oft weniger scharf umschrieben, häufig dumpf, manchmal wechselnd. Chronische Schmerzen haben meistens keine Schutzfunktion mehr. Eine Schonhaltung und eine Vermeidung von Aktivitäten können sogar zu einer Verschlimmerung und Chronifizierung führen.

Vorgänge im Gehirn nehmen Einfluss auf Schmerzweiterleitung im Rückenmark

## 2.4 Schmerzverarbeitung auf neuronaler Ebene

### 2.4.1 Der Weg vom Schmerzreiz zum Gehirn

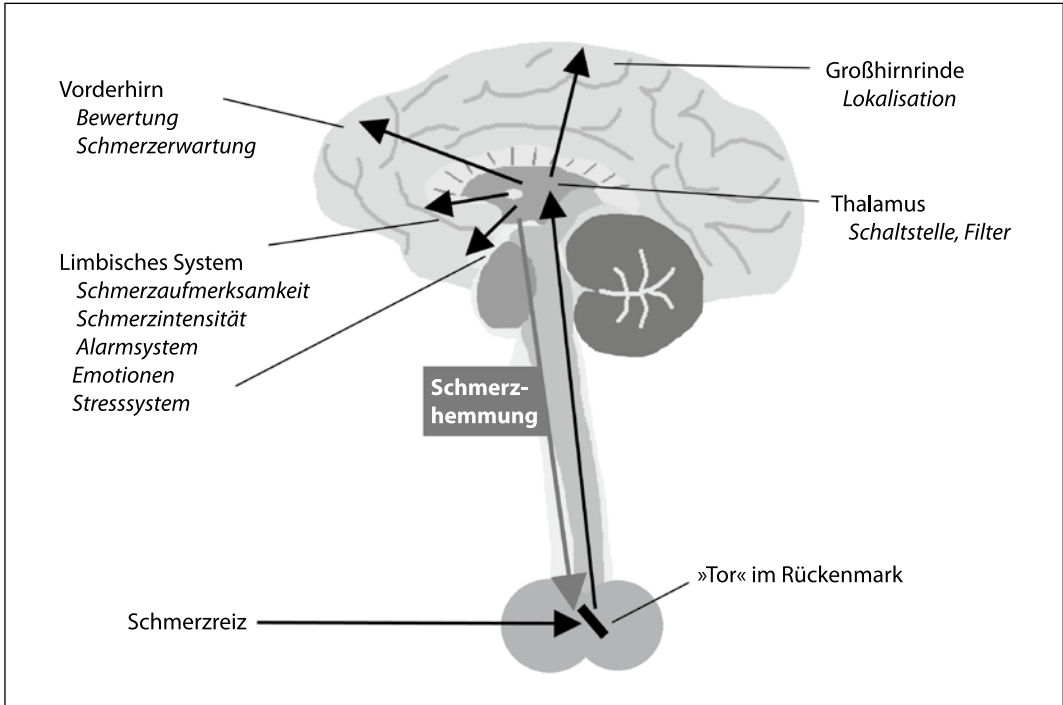
Äußere und innere Schmerzreize werden von Schmerzsinneszellen (Schmerzrezeptoren, Nozizeptoren) in Haut, Muskeln, Gelenken und inneren Organen aufgenommen. Über Nervenbahnen werden die Schmerzimpulse zum Rückenmark geleitet. Von dort geht es dann über eine weitere Schmerzbahn zum Gehirn.

Bereits 1965 konnten Melzack und Wall zeigen, dass die Weiterleitung der Schmerzimpulse im Rückenmark auch von absteigenden Bahnen aus dem Gehirn gehemmt wird (schmerzhemmende Bahnen). Der Organismus verfügt somit über ein Schmerzsystem, das individuell und situationsabhängig mehr oder weniger stark aktiv ist. Erst bei ausreichender Erregung bzw. bei verminderter Hemmung vom Gehirn werden die Schmerzimpulse durch »ein Tor« im Rückenmark zum Gehirn und letztendlich in unser Bewusstsein weitergeleitet (■ Abb. 2.1). So können Vorgänge im Gehirn Einfluss auf die Schmerzweiterleitung im Rückenmark nehmen. Je nachdem, wie weit das Tor im Rückenmark offen ist, kann der Schmerz verstärkt zum Gehirn weitergeleitet werden. In ihrer »Gate-control-Theorie« verdeutlichten sie damit schon damals den Einfluss des Gehirns auf die periphere Schmerzwahrnehmung.

Im Rückenmark können die Schmerzreize auch Reflexe auslösen, die zur Anspannung der Muskulatur führen. Bei akutem Schmerz dient dies als Schutzmechanismus, beim chronischen Schmerz führt dies jedoch zu einer Verspannung und Verstärkung der Schmerzen. Im Rückenmark konkurrieren auch andere Reize mit dem Schmerz. So kann Reiben oder Pusten, wenn wir z. B. Kinder trösten, über den Tastsinn zu einer Schmerzlinderung führen, ähnlich wie Kälte- oder Wärmeanwendungen.

### 2.4.2 Schmerzverarbeitung im Gehirn

Heute geben uns die bildgebenden Verfahren wie Kernspin (MRT) einen Einblick, wie vielschichtig die Schmerzverarbeitung im zentralen Nervensystem ist. Im Gehirn fungiert der Thalamus wie eine Schaltzentrale. Von dort wird das Schmerzsignal an verschiedene Orte im Gehirn weitergeleitet (■ Abb. 2.1). In der Großhirnrinde (somatosensorischer Kortex) wird die Schmerzempfindung lokalisiert: »Wo tut's weh?«. Im limbischen System (Gyrus cinguli, Insula, Amygdala und Hippocampus) erfolgen die subjektive



■ **Abb. 2.1** Schmerzverarbeitung an verschiedenen Orten im zentralen Nervensystem und absteigende schmerzhemmende Bahn

Schmerzintensität und die emotionale Schmerzwahrnehmung: »Wie tut's weh?«. Dort findet die Stressreaktion statt, Atmung und Puls werden schneller. Auch Angst und Depression beeinflussen dort die Schmerzempfindung.

Im »denkenden« Vorderhirn (Frontalkortex) geht es um die Bewertung der Schmerzen und letztendlich auch um die Aufmerksamkeitslenkung (wenn »sich alles um den Schmerz dreht«). Wie jemand Schmerzen bewertet, hat hier entscheidenden Einfluss auf die Schmerzempfindung. Schmerzen, die ich als bedrohlich und unkontrollierbar einschätze, empfinde ich viel stärker und quälender. »Solche Schmerzen hatte ich noch nie, das bedeutet Gefahr«. Hier erzeugt z. B. auch die Erwartung von Schmerzen eine Schmerzwahrnehmung, während allein die Aussicht, die Schmerzen bald los zu sein, die Schmerzen lindert. »Den Schmerz kenne ich. Ich weiß, was ich tun muss«.

Sogar das Sehen der Schmerzen anderer aktiviert unser Schmerzsystem. Das limbische System reagiert sowohl bei eigenem körperlichen Schmerz als auch bei psychosozialen Mit-Leiden (Singer et al. 2004).

Chronische Schmerzen

Selbsthilfe und Therapiebegleitung - Orientierung für

Angehörige - Konkrete Tipps und Fallbeispiele. Mit

Online-Material

von Wachter, M.

2012, XII, 107 S. 14 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-19612-6