

## Schmerz ist nicht gleich Schmerz

»Du bist viel unempfindlicher gegen Schmerzen als andere!« Wer das hört, hält Schmerzen in der Tat besser aus. Klingt überraschend, ist aber so. Schmerz ist also nicht gleich Schmerz und wird auch nicht immer gleich empfunden. Wie stark er erlebt wird, hängt bei uns Menschen von der Wahrnehmung, der Aufmerksamkeit und der jeweiligen Gefühlslage ab.

AUCH DIE WIRKUNG eines Schmerzmittels ist nicht nur durch die pharmakologischen Eigenschaften eines Medikaments bedingt: Die Erwartung an eine Therapie, ob positiv oder negativ, bestimmt letztendlich über deren Wirkung.

### Placebo - »Ich werde gefallen«

Ein beeindruckendes Beispiel ist der Placebo-Effekt. Er bezeichnet das Auftreten therapeutischer Wirkungen nach einer Behandlung mit Scheinpräparaten (Placebos). Die beobachteten Wirkungen können dabei in vollem Umfang denen eines »echten« Medikaments entsprechen. Dabei ist zwischen reinen Placebos zu unterscheiden, die nur Füllstoffe enthalten, und solchen, die zwar einen pharmakologisch wirksamen Inhaltsstoff haben, der aber nicht für die Symptomatik des Patienten geeignet ist. Dazu zählt beispielsweise die Gabe von Vitaminpräparaten bei Schmerzen. Auch die Einnahme von Antibiotika bei viralen Infekten, wonach der Patient eine prompte Besserung der Krankheitszeichen angibt, fällt hierunter.

Lange Zeit ging man davon aus, dass Placebo-Wirkungen nur auf der Einbildung der Patienten beruhen. Das ist inzwischen widerlegt. Dr. Katharina Schwarz vom Institut für Psychologie der Universität Würzburg forscht darüber, wie stark sich Erwartungen auf Symptome auswirken können: »Der Placebo-Effekt funktioniert bei der Behandlung von Schmerzen und Depressionen oft sehr gut. Und das ist nicht nur eine subjektive Empfindung des Patienten, sondern auch physiologisch messbar.«

### Erwartungen verändern das Schmerzempfinden

Seit langem erforscht die Psychologin den Einfluss unserer Erwartungen auf die Wahrnehmung. So zeigte sich, dass

sich das Schmerzempfinden von Männern verändert, wenn ihnen jemand sagt, dass sie empfindlicher beziehungsweise unempfindlicher als Frauen seien. Dazu wurden die Probanden mithilfe eines Bandes am Unterarm verschiedenen Temperaturreizen ausgesetzt. Diesen Schmerz mussten sie auf einer Skala von »kein Schmerz« bis »unerträglich« bewerten. Am nächsten Tag las ein Teil der Männer im Wartebereich scheinbar zufällig auf einem Infoblatt, dass Männer aufgrund der Evolutionspsychologie weniger empfindlich gegen Schmerzen seien als Frauen. Männer seien als Jäger besonders gut an Schmerzen gewöhnt. Eine andere Versuchsgruppe las »zufällig«, dass Frauen durch die Schmerzen der Geburt besonders abgehärtet und Männer empfindlicher gegen Schmerzen seien. Danach wurde das Experiment wiederholt. Diejenigen der Männer, die sich für weniger schmerzempfindlich hielten, erlebten den Schmerz als deutlich schwächer als am Tag davor. Wer dagegen von einer höheren Schmerztoleranz der Frauen gelesen hatte, stufte sich vergleichsweise als schmerzempfindlicher ein.

### Seit Jahrhunderten bekannt

Placebo-Wirkungen beschrieb der griechische Philosoph Platon schon vor mehr als zweitausend Jahren im Zusammenhang mit Heilkräutern, die nur mit einem Zauberspruch wirken würden. Der amerikanische Anästhesist Henry K. Beecher beobachtete während seines Einsatzes als Militärarzt im Zweiten Weltkrieg den Placebo-Effekt eher zufällig. Da ihm wirksame Schmerzmedikamente für die verwundeten Soldaten fehlten, gab er ihnen eine Kochsalzlösung. Daraufhin hatten viele der Verwundeten für mehrere Stunden kaum noch Schmerzen. Beecher befasste sich auch nach dem Krieg intensiv mit dem Placebo-Effekt und hatte großen Anteil an dessen zunehmender Beachtung.

Die genauen Ursachen des Placebo-Effekts sind auch heute noch nicht vollständig erforscht. Mittels moderner

bildgebender Verfahren, wie der funktionellen Kernspintomografie (fMRT), lassen sich physiologische Veränderungen des Gehirns unter Placebo-Gabe darstellen. Neurophysiologisch gesehen werden bei der Schmerzverarbeitung im menschlichen Gehirn der Thalamus, der Inselbereich und der somatosensorische Kortex aktiviert. Mit Hilfe des fMRTs können wir diesen Vorgang zwar sehen. Eine direkte Korrelation zwischen den Befunden der cerebralen Bildgebung und der Placebo-Wirkung ließ sich aber nicht herstellen. Weitere Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Placebos unter anderem über eine psychische Aktivierung körpereigener Endorphinsysteme wirken.

### Nocebo - »Ich werde schaden«

Diese Effekte funktionieren allerdings auch andersherum. Man spricht von einem Nocebo-Effekt, wenn ein Scheinmedikament die Symptomatik verschlimmert und vermeintlich krank macht. So konnte gezeigt werden, dass Patienten, die eingehend den Beipackzettel eines Medikaments studieren oder im Detail vom Arzt oder Apotheker über Nebenwirkungen aufgeklärt werden, häufiger unter den beschriebenen Nebenwirkungen leiden. Die genauen Ursachen des Nocebo-Effekts sind jedoch noch unzureichend erforscht. Neben individuellen Faktoren, wie starker Ängstlichkeit, und der Erwartungshaltung des Patienten scheint unter anderem das im Gehirn als Neurotransmitter wirkende Hormon Cholecystokinin eine Rolle zu spielen.

### Keine Wirkung trotz Medikament

Und es gibt noch eine dritte Variante: Patienten mit chronischen Schmerzen, die schon oft die Erfahrung gemacht haben, dass eine neue Therapie nicht wirkt, nehmen diese Erwartung in neue Therapieversuche mit. Aber ohne den Glauben an die Wirkung eines Medikaments kann anscheinend auch das beste Schmerzmittel nur unzureichend wirken. Hiermit befasst sich Prof. Ulrike Bingel aus der Klinik für Neurologie des Universitätsklinikums Essen. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der Schmerzforschung und den kognitiven Neurowissenschaften. Ein zentraler Fokus ihrer Arbeit ist die Untersuchung der neurobiologischen Grundlagen von Placebo- und Nocebo-Reaktionen.

So erhielten Probanden zunächst in einer Infusion ohne ihr Wissen ein Schmerzmittel und rechneten demnach nicht mit einer Wirkung. »Wenn wir den Probanden dann mitteilen, dass ihnen jetzt das Medikament verabreicht wird, verdoppelt sich der schmerzlindernde Effekt, obwohl sie die identische Medikamentendosierung erhalten«, erklärt die Wissenschaftlerin im Newsletter »Aktuelle Ergebnisse der Gesundheitsforschung« des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Völlig aufgehoben werde der schmerzlindernde Effekt des Schmerzmittels dagegen, wenn die Probanden erfuhren, dass sie keine Therapie mehr erhielten,

obwohl ihnen das Schmerzmittel weiterhin verabreicht wurde. »Die negative Erwartung und die Angst vor dem Schmerz zerstören den Effekt des Medikaments vollständig. Der Schmerz ist dann genauso stark, als hätten sie überhaupt kein Medikament bekommen«, erklärt Bingel.

### Placebo-Effekte gezielt nutzen

Placebo-Effekte haben also nachgewiesenermaßen somatische bzw. neurobiologische Grundlagen. Auch die Erfassung von Placebo-Effekten ist machbar, beispielsweise durch Studien, die neben Placebo- und Verumgruppen noch unbehandelte Kontrollgruppen beinhalten, um den Spontanverlauf zu erfassen. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesärztekammer hat 2010 den internationalen Stand der Placebo-Forschung zusammengestellt und die Stellungnahme »Placebo in der Medizin« veröffentlicht.

Placebo-Effekte können beispielsweise gezielt bei Erkrankungen therapeutisch genutzt werden, die mit etablierten Therapien nicht ausreichend zu behandeln sind, wie etwa bei chronischen Schmerzen. Allerdings liegen noch keine ausreichenden Erkenntnisse darüber vor, bei welchen Erkrankungen diese Effekte besonders wirksam sind. Außerdem ist noch ungeklärt, inwieweit sich in Studien gefundene Effekte auf die Anwendung in der Praxis übertragen lassen und wie individuell unterschiedlich das Ansprechen auf Placebo-Therapien ausfällt.

Auch ist der Einsatz von Placebos ethisch nicht unproblematisch. Der Patient wird über das Wesen der Behandlung bewusst im Unklaren gelassen, und es muss die Frage gestellt werden, inwieweit hierdurch die Vertrauensbasis zwischen Arzt und Patient gestört wird. Ein gangbarer Weg, bei dem die positiven Placebo-Effekte ausgenutzt werden, der Patient aber seine Selbstbestimmung behält, können mit den Patienten gemeinsam abgestimmte Therapiekonzepte mit kombiniertem Einsatz von Placebo- und Verumpräparaten sein.

**Allein das Wissen und der Glaube können wirken**

### Scheinmedikamente können Symptome auch verschlimmern

Glauben an die Wirkung eines Medikaments kann anscheinend auch das beste Schmerzmittel nur unzureichend wirken. Hiermit befasst sich Prof. Ulrike Bingel aus der Klinik für Neurologie



**Dr. Martina Koesterke** ist Mitarbeiterin im Team »Öffentlichkeitsarbeit« des MDS.  
m.koesterke@mds-ev.de



**Dr. Karin Kaiser-Rüb**, Fachärztin für Neurologie / Sozialmedizin Fachberaterin Team Rehabilitation / Heilmittel beim MDS.  
k.kaiser-rueb@mds-ev.de