

Quarks & Co

SCRIPT ZUR WDR-SENDEREIHE „QUARKS & CO“

**LEBEN OHNE
SCHMERZ?**



Inhalt

Was ist Schmerz?	4
Wie sich der Körper vor Schmerzen schützt	7
Wenn der Schmerz bleibt	8
Was kann man gegen Schmerzen tun?	12
Fragen Sie Ihren Apotheker?	13
Das richtige Medikament bei leichten bis mittel starken Schmerzen	14
Was hilft wann am besten?	16
Das richtige Medikament bei starken Schmerzen: Opiate	18
Operationsschmerzen vorbeugen	19
Der „richtige“ Patient	20
Ohne Medizin?	23
Die Zukunft der Schmerztherapie	25
Adressen	26
Lesetipps	27

Impressum

Text des Scripts: Angela Bode
Autoren der Sendung: Angela Bode, Harald Raabe, Thomas Reintjes,
Martin Rosenberg, Corinna Sachs, Ismeni Walter
Fachbetreuung: Frank Petzke, Universität zu Köln, Schmerzambulanz

Redaktion und Koordination: Daniele Jörg

Copyright: WDR April 2004
Weitere Informationen erhalten sie unter: www.quarks.de

Gestaltung: Designbureau Kremer & Mahler, Köln
Diese Broschüre wurde auf 100 % chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Bildnachweise:
Alle Abbildungen WDR



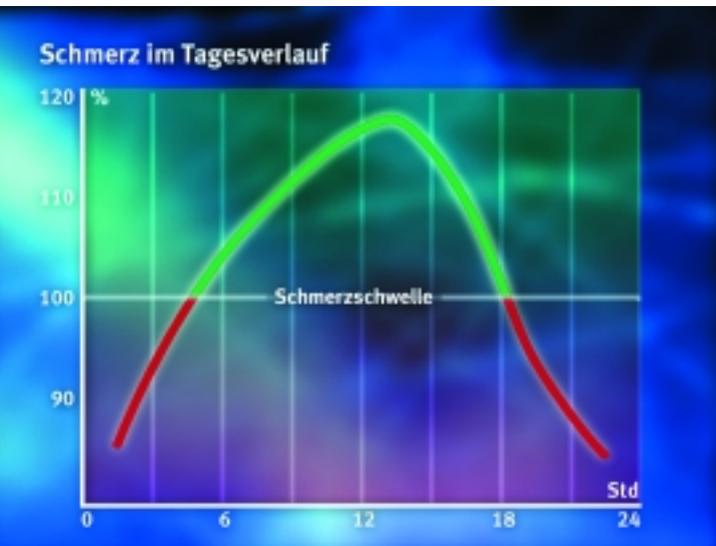
Was ist Schmerz?

Immer wieder kann man lesen: Schmerz findet im Kopf statt. Aber wo auch sonst? Schmerz ist mehr als eine rein körperliche Empfindung und mehr als „nur“ ein Gefühl. Das Erlebnis Schmerz entsteht im Gehirn. Dessen raffinierte Nervenverbindungen sind in der Lage, die unzähligen Informationen unter einen Hut zu bringen: Wo tut es weh? Wie sehr tut es weh? Was kann ich tun, damit der Schmerz nachlässt?

Wer diese Zeilen liest, während seine Zahnwurzel pocht oder sein Rücken quält, der denkt sich: Ein Leben ohne Schmerz, das wäre toll. Aber ganz ohne Schmerz würde die Zahnwurzel samt Zahn verfaulen. Erst der Leidensdruck lässt uns zum Zahnarzt gehen. Guter Schmerz ist ein Warnsignal.

Jeder Mensch empfindet Schmerz anders. Ein entzündeter Blinddarm fühlt sich für jeden verschieden an. Und sogar ein und der selbe Mensch hat eine Art Tagesform für Schmerz. Was einen heute kalt lässt, kann morgen quälen. Denn Schmerz empfinden funktioniert nicht losgelöst von anderen Gefühlen. Wer glücklich ist, leidet weniger. Und Depression und Schmerz können in einem Teufelskreis enden.

Für Zahnschmerzen sind wir nachts am empfindlichsten. Nachmittags können Sie uns am wenigsten anhaben.



Von der Verletzung bis zum Gefühl: Schmerzleitung

(Eine Ader ist getroffen, Blut quillt. Zellen sind zerstört.) Direkt unter der Haut liegen Nervenzellen, die vor allem eines können: Schmerzsignale in Richtung Gehirn weiter leiten.

Bei extremen, gefährlichen Reizen werden sie aktiv. Sie senden Impulse in Richtung Rückenmark. Von dort aus übertragen sie den Reiz an Muskelzellen.

Andere Rückenmarkszellen filtern die eintreffenden Reize. Nur wenn die Schmerzsignale intensiv und häufig genug sind, dürfen sie passieren – weiter ins Gehirn.

Eine der ersten Stationen hier: der Thalamus. Die Zentrale im Zwischenhirn. Dann erhält das limbische System Impulse. Das Zentrum der Gefühle.

Autsch – diese Reaktion folgt nach etwa einer halben Sekunde. Höhere Instanzen in der Hirnrinde werden nun informiert. Der Schmerz wird bewusst. Jetzt weiß man, wo und wie sehr es weh tut. Die letzte „Instanz“ liegt da, wo alle Hinweise zusammenlaufen: vorne in der Stirnrinde. Hier entscheidet sich, ob wir zum Arzt gehen, die Zähne zusammen beißen oder den Schmerz sogar ignorieren.

Jetzt kommt es zur Heilung; ausgelöst und unterstützt durch eine Entzündungsreaktion. Signal- und Botenstoffe gelangen zum Ort der Verletzung. Diese Schmerz erregenden Stoffe sind unter anderen Histamin, Acetylcholin, Prostaglandine oder Kalium. Prostaglandine senken die Reizschwelle der Schmerz zellen. Diese werden empfindlicher. Erst wenn die Wunde verheilt ist, wird alles wieder normal.



Eine Ader ist getroffen, Blut quillt. Zellen sind zerstört.



Wir ziehen die Hand weg. Ein Schutzreflex.



Das Schmerzsignal erreicht das Zentrum der Gefühle. Autsch



Höhere Instanzen werden informiert. Der Schmerz wird bewusst.



Auch wenn man die Wunde nur leicht berührt, tut es weh.



Wie sich der Körper vor Schmerzen schützt

Vom ersten Signal an versucht das Gehirn, den Schmerzreiz zu kontrollieren. Es schützt sich vor unwichtigem „Datenmüll“, den ungefährliche Stöße oder Berührungen auslösen. Die wichtigsten körpereigenen Schmerzmittel sind die „endogenen (im Körper entstehenden) Opiate“, Enkephaline und Endorphine. Sie machen Nervenzellen im Rückenmark unempfindlicher, und im Gehirn hemmen sie die Wahrnehmung des Schmerzes.

Diese inneren Opiate, andere hemmende Stoffe wie GABA (γ -Aminobuttersäure) sowie absteigende Bahnen mit Serotonin und Noradrenalin unterdrücken zusammen mit dem vernünftigen und beurteilenden Teil des Gehirns das qualvolle Gefühl. Sobald das Gehirn alle nötigen Schmerzdaten hat, verliert der Schmerz seinen Sinn und verschwindet... wenn alles normal verläuft.

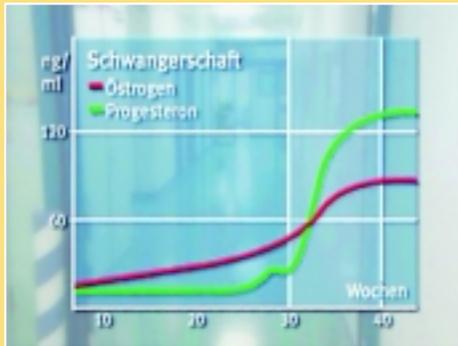
Memme oder Indianer?

Tatsächlich: Das Schmerzempfinden der Menschen ist unterschiedlich. Das liegt wie so oft an den Genen. Im Erbgut steht geschrieben, wie viel körpereigene Opiate in unseren Adern fließen und uns vor Schmerz schützen. Je mehr, desto besser.

Aber auch Schmerzerlebnisse in der Kindheit beeinflussen unsere Schmerzempfindlichkeit. Müssen Babys und Kinder lange Zeit starke Schmerzen erleiden, kann sie das ihr Leben lang sensibler für Schmerzen machen.

Sind Frauen Sensibelchen?

Anscheinend, ja. Auf jeden Fall reagieren sie sensibler auf schmerzhaft Reize. Wie so oft hat das mit den Hormonen zu tun. Dabei spielen anscheinend mehrere – teilweise widersprüchlich erscheinende – Zusammenhänge eine Rolle:



Hormone in der Schwangerschaft

Die weiblichen Östrogene erhöhen den Wassergehalt des Körpers. Das merken Frauen im Laufe des Zyklus am Stand ihrer Personenwaage. Je mehr Östrogen in den Adern zirkuliert, desto mehr Wasser wird eingelagert und um so mehr wiegt sie. Auch in ihrer Haut ist mehr Wasser, als bei Männern. Damit steigt deren elektrische Leitfähigkeit und Empfindlichkeit. Außerdem schwankt die Menge körpereigener Opiate, der Endorphine, im Laufe des Zyklus. Je mehr Östrogen, desto mehr Endorphine im Blut und um so weniger schmerzempfindlich ist eine Frau. Gegen Ende einer Schwangerschaft steigt der Progesteron- und Östrogenspiegel und mit ihm die Schmerzschwelle. Auch das „Zufriedenheitshormon“ Oxytocin fließt zur Geburt in den Adern. Zum Glück: Das alles macht die Geburtsschmerzen erträglicher.

Außerdem ist das Gefühlszentrum bei Frauen während der Schmerzverarbeitung aktiver als bei Männern; die gehen Schmerzen eher analytisch an.

Schmerzempfindlichkeit



(Val-Val):

Das entscheidende Gen gibt es in drei Varianten. Die sogenannte Valin-Valin-Variante sorgt für einen hohen Opiatspiegel



(Met-Met):

Menschen mit der Methionin-Methionin-Variante sind deutlich schmerzempfindlicher



(Val-Met):

Bei der Mischvariante liegen Opiatspiegel und Schmerzempfindlichkeit in der Mitte

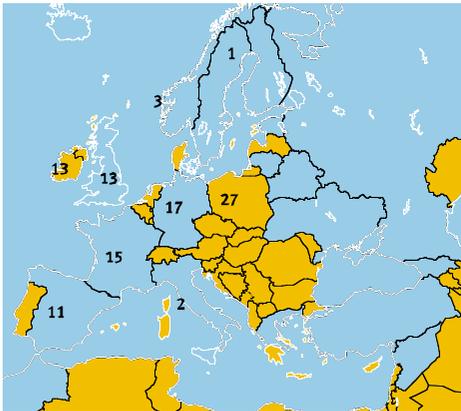


Wenn der Schmerz bleibt

Schmerz kann Leben retten. Endloses Ziehen, Stechen und Pulsieren bedeuten Leid. Sinnloses Leid, wie man heute weiß. Millionen Deutsche klagen mehr als 15 Tage im Monat über Schmerzen, viele mehr als 6 Monate hintereinander. Bei ihnen ist der Schmerz chronisch und zu einer eigenständigen Krankheit geworden. Sie stecken in einer Schmerzspirale, die ihr Leben bestimmt, ihre Persönlichkeit verändert.

Man schätzt, dass sich in Deutschland wegen andauernder Schmerzen etwa 3.000 Menschen pro Jahr das Leben nehmen. Bei der Entwicklung eines chronischen Schmerzes kommt es im Körper zu einer Veränderung: Die Nervenbahnen werden überempfindlich und leiten banale Reize genauso weiter, wie gefährliche. Das Ergebnis: Man hat Schmerzen, obwohl die Schmerzursache längst verschwunden und man unverletzt ist. Wenn man Pech hat, ein Leben lang.

In der Europäischen Schmerzstudie wurde im Jahr 2003 untersucht, wie viele Menschen in den einzelnen Ländern an chronischen Schmerzen gelitten haben.



Überempfindliche Nervenzellen

Das Signalfeuerwerk erregender Substanzen verändert Nervenzellen im Rückenmark kurz- und langfristig. Bei besonders starken Reizen werden sie empfindlich für Überträgerstoffe wie z. B. die Substanz P (P für pain, Schmerz). Dadurch werden eingehende Reize verstärkt weitergeleitet. Die Reizschwelle ist herabgesetzt. Auch schwache oder sonst nicht schmerzhaft Reize führen nun schon zu einer Erregung.

Je länger dieser Zustand anhält, desto mehr verändern sich die Nervenzellen. Diese „Über-Sensibilität“ bleibt über den eigentlichen Schmerz in Zukunft hinaus erhalten.

Das Gehirn verändert sich

Im Gehirn gibt es einen Bereich der Rinde, den nennt man den „somatosensorischen Cortex“ (somato = Körper; sensorisch = empfinden, Cortex = Rinde). Hier erkennt das Gehirn, welcher Körperteil betroffen ist und verarbeitet die Reize weiter. Dabei entspricht die Größe des Körperteils nicht der Menge an Gehirnzellen, die für ihn verantwortlich sind. Je dichter die Haut einer Körperregion mit Tast- und Schmerzrezeptoren besetzt ist, um so größer wird sie im somatosensiblen Cortex repräsentiert, um so empfindlicher ist das Körperteil. Der Bereich, der für den Mund verantwortlich ist, ist z. B. größer als das Areal des gesamten Oberarms.

Treffen nun aus einer Körperregion über längere Zeit Schmerzreize ein, vermehren sich die für diesen Teil verantwortlichen Nervenzellen und dieser Gehirnbereich wird dauerhaft umorganisiert. Das betroffene Körperteil wird empfindlicher, weil der Schmerz das Gehirn verändert hat.

Phantomschmerz

Gibt es etwas Schlimmeres, als Schmerzen in einem Körperteil, den man gar nicht mehr hat? Heute kann man sich dieses Phänomen zumindest erklären. Der erste Schritt, betroffenen Menschen später auch zu helfen. Anscheinend werden vor oder durch die Amputation Teile des somatosensorischen Cortex (s.o.) durch Schmerz verändert. Nervenzellen, die für das amputierte Glied verantwortlich waren, bleiben weiter empfindlich. So können Reize aus dem Nervenstumpf zu leider oft extrem schmerzhaften Reaktionen führen. Außerdem können jetzt andere Bereiche, die eigentlich für andere Körperteile verantwortlich sind, in das „Bein“-lose Gebiet der Hirnrinde „einwandern“. Obwohl es vielleicht nur im Rücken zwick, werden dann die verbliebenen Bein-Zellen mit gereizt. Und sie verarbeiten den Reiz dann zu „Schmerz im Bein“.



Leben mit chronischen Schmerzen

1. Diagnose

Eine gute Diagnose ist der erste Schritt zu einer erfolgreichen Therapie. Der Schmerzarzt klärt in einem ausführlichen Gespräch alle Fragen rund um Ihren Schmerz: Schmerzort, -qualität, -verlauf, vermutete Ursachen, Beeinträchtigungen durch den Schmerz, bereits eingenommene Medikamente. Oft soll der Patient ein Schmerztagebuch führen.

2. Planungsphase

Zunächst wird der Arzt mit seinem Patienten festlegen, welches Ziel sie haben. Denn nicht immer kann ein Leben ohne Schmerz wirklich möglich sein.

Dann beginnt die Therapie. Wahrscheinlich eine Kombination aus Arzneistoffen, Verhaltensänderungen im Alltag (und wenn es nur eine neue Matratze ist) und alternativen Methoden wie Gymnastik oder Akupunktur. Am besten versucht man den Schmerz auf den drei Ebenen zu treffen, auf denen auch die Medikamente wirken: am Entstehungsort, bei der Reizweiterleitung und im Gehirn. Möglicherweise kann ein Psychotherapeut den Schmerzmediziner sinnvoll unterstützen. Der Arzt fragt regelmäßig, wie welche Maßnahmen vertragen werden, und ob sie helfen. Unter Umständen muss man schon nach wenigen Tagen gemeinsam das Therapiekonzept ändern.

Wichtig: Der Patient muss aktiv mitmachen. Er muss sich genau beobachten und Buch führen. Nur so kann sein Arzt richtig reagieren und helfen.

3. Gewöhnungsphase

Wenn alles gut läuft, verbessert sich der Schmerzzustand unter den ausgewählten Therapieformen.

Wichtig in dieser Phase: dran bleiben. Denn die Erfolge sind natürlich nun nicht mehr so spektakulär, wie zu Beginn. Und eine erfolgreiche Therapie fordert Sie und ihre Zeit. Mit drei Mal am Tag Tabletten schlucken, ist es meist nicht getan.

4. Optimierungsphase

Mit der Zeit ist der Patient zum Experten in eigener Sache geworden. Er weiß, was ihm gut tut – und was nicht. Ist der Schmerz nicht ganz zu unterdrücken, gelingt es nun vielleicht, ihn über längere Zeit zu ignorieren. Tiefenentspannung u. ä. Methoden können helfen.

Gemeinsam gegen Schmerzen – weltweit

Die Weltgesundheitsorganisation hat einen Plan entwickelt, nach dem Ärzte weltweit ihre Schmerzpatienten behandeln können (WHO-Stufenschema). Dieser Plan sieht eine schrittweise Steigerung der Wirkstärke der eingesetzten Schmerzstoffe und deren Kombination vor.

Ärzten weltweit wird empfohlen, es bei leichten Schmerzen zunächst ohne Medikamente zu versuchen. Man sucht nach dem Auslöser, entspannt und ruht sich vielleicht aus. Auf der letzten Stufe, bei extrem starken Schmerzen, werden opiatartige Schmerzstoffe mit anderen Schmerzmitteln kombiniert.



Was kann man gegen Schmerzen tun?

1. Schmerzursache ausschalten.

Klingt erst mal banal. Klar nehme ich die Hand von der heißen Herdplatte. Bei Spannungskopfschmerz, Gelenk- oder Rückenschmerzen sieht das schon anders aus. Die meisten physikalischen Maßnahmen (Kälte, Wärme oder Massage) versuchen die Ursache, eine Entzündung oder Verspannung, zu bekämpfen. Auch Krankengymnastik und Bewegungstherapie versuchen idealerweise, den Schmerz an seiner Wurzel zu packen.

2. Schmerznerven, die Nozizeptoren, unempfindlicher machen.

Genau das ist das Ziel der meisten nicht verschreibungspflichtigen Schmerzmittel (Beispiele: Acetylsalicylsäure, Naproxen oder Ibuprofen). Sie senken die Menge der Prostaglandine am Schmerzort. Diese machen insbesondere bei Entzündungen die Schmerznerven empfindlicher.

3. Die Weiterleitung des Reizes unterbrechen.

Das versucht man z. B. mit örtlich wirkenden Anästhetika. Sie betäuben die Nerven am Schmerzort (Beispiel: Lidocain). Das funktioniert meist nur kurzfristig, z. B. nach Operationen. TENS (transkutane elektrische Nervenstimulation), Akupunktur und Akupressur wirken ebenfalls in dieser Phase der Schmerzleitung.

4. Die Umschaltung des Reizes im Rückenmark unterdrücken.

(Beispiel: Opiate)

5. Die Schmerzwahrnehmung hemmen.

(Beispiele: Opiate oder Antidepressiva in niedriger Dosierung).

6. Nerven beruhigen.

Bei Nervenschmerzen beruhigt man verletzte oder irritierte Nerven durch Medikamente (Beispiele: Antiepileptika) oder seltener durch Nervenblockaden mit Lokalanästhetika.

7. Die Verarbeitung des Schmerzes positiv beeinflussen.

Dazu kann der Schmerzpatient psychotherapeutisch oder psychologisch begleitet werden. Als Medikamente stehen z. B. Antidepressiva zur Verfügung.

Husten gegen Schmerzen

Angst vorm Blut abnehmen? Husten soll helfen. Das haben Mediziner der Uni Greifswald entdeckt. (Anesthesia & Analgesia, 02/2004)

So funktioniert ihr Trick: Kommt die Nadel, schaut man weg und hustet. Dann bittet der Arzt um einen zweiten Huster und sticht gleichzeitig die Nadel ein. Die Erklärung der Forscher: Zum einen sind die Gestochenen abgelenkt. Außerdem steigt ihr Blutdruck kurzfristig beim Husten; und das verringert die Schmerzwahrnehmung.

Fragen Sie Ihren Apotheker?

Fast Dreiviertel aller verkauften Schmerzmittelpackungen werden ohne Rezept gekauft. Bei den freiverkäuflichen Schmerzmitteln sind es sogar 90 Prozent der Packungen. Stiftung Warentest hat im Februar 2004 die Apothekenberatung getestet. Leider mit einem sehr bedenklichen Ergebnis. Zwar wurde nicht nach Schmerzmitteln gefragt, doch in mehr als der Hälfte der Apotheken wurden die Testkäufer bei ihrer Frage nach Abführmittel und Schnupfenmittel nicht richtig beraten.

Besonders fragwürdig erscheinen Methoden, die eine aktuelle Gesetzänderung ermöglicht hat. Seit Anfang des Jahres ist die Preisbindung für nicht verschreibungspflichtige Medikamente weggefallen. Einige Apotheken locken nun ihre Kunden mit Schnäppchenpreisen und Happy Hour auch für Schmerzmittel. Sie bieten beispielsweise das Kombinationspräparat Thomapyrin – Stiftung Warentest urteilte: „nicht geeignet“ („Handbuch Selbstmedikation“, siehe Anhang) – ein paar Cent billiger an.

Und immer wieder tauchen vermeintlich neue Schmerzmittel auf dem Markt auf. Gegen Grippe, Migräne oder Regelschmerzen. Brausetablette, Granulat oder Dragee. Ein genauerer Blick auf die Verpackung zeigt: Die Inhaltsstoffe sind immer die gleichen, alt bekannten. In Dolormin Migräne steckt genau der gleiche Wirkstoff wie in Pfeil Zahnschmerztabletten oder in Dismenol gegen Regelschmerzen: Ibuprofen. Diese „neuen“ Schmerzmittel sind meist teurer. Deshalb lohnt sich ein Blick auf die Verpackung – oder eben die Frage an den Apotheker. Meist gibt es ein so genanntes Generikum, ein Präparat mit dem selben Wirkstoff aber einem geringeren Preis. So kann man für 500 mg Paracetamol 75 Cent oder 10 Cent ausgeben.



Das meistverkaufte Medikament in Deutschland: Ein Schmerzmittel mit dem Wirkstoff Paracetamol (20 Millionen Packungen im Jahr 2002)



Viele Schmerzmittel enthalten den selben Wirkstoff. Die Preisspanne ist jedoch gewaltig.



Das richtige Medikament bei schwachen bis mittelstarken Schmerzen

Wir konzentrieren uns auf **nicht** verschreibungspflichtige Wirkstoffe. Bei den Medikamenten, die Sie nur mit Rezept bekommen, fragen Sie auf alle Fälle immer Ihren Arzt nach individuellen Risiken und eventuellen Wechsel- und Nebenwirkungen.

ACETYSALICYLSÄURE (ASS)

Der Klassiker. Als „Aspirin“ seit über 100 Jahren im Handel, als Salicylsäure aus Weidenbäumen seit tausenden von Jahren therapeutisch eingesetzt. ASS lindert Schmerzen, senkt Fieber und hemmt Entzündungen. ASS ist ein gutes Beispiel dafür, warum es keine Wirkung ohne Nebenwirkung geben kann. Denn ASS verhindert die Bildung von Prostaglandinen. Diese Botenstoffe kommen im gesamten Körper vor. Sie machen Schmerzrezeptoren empfindlicher, lassen Fieber ansteigen, fördern die Bildung von Magenschleim, regen die Wehen an, erweitern die Bronchien. Hemmt man sie – z. B. mit ASS – geht mit den Schmerzen auch ein Teil der schützenden Magenschleimhaut verloren und die Bronchien können sich übermäßig zusammenziehen. Wie bei jedem anderen Arzneimittel gilt: Nutzen und Risiko müssen abgewogen werden. Wer einen stabilen Magen und kein Asthma hat und nicht schwanger ist, kann es mit ASS versuchen.

Geeignet ist die klassische Tablette, gut funktioniert eine Brausetablette. Die wird besonders schnell aufgenommen, weil der Wirkstoff fein verteilt ankommt, und man trinkt automatisch ausreichend. Das schützt aber nicht vor dem Risiko von Magen-Darm-Blutungen, **Patienten mit bekannten Magenbeschwerden sollten deshalb ASS meiden**. ASS wirkt außerdem Blut verdünnend. Deshalb etwa eine Woche vor einer Operation und auch bei Zahnschmerzen keine ASS einnehmen.

ACHTUNG

Kinder dürfen auf keinen Fall ASS einnehmen. Es droht das Reye-Syndrom. Eine sehr seltene, aber leider oft tödliche Nebenwirkung unbekannter Ursache.



ASS: In mehr als 50 Varianten auf dem Markt



Eine Tablette ASS kann Schnittblumen länger haltbar machen.

TIPPS IM UMGANG MIT SCHMERZMITTELN

► Trinken, trinken, trinken: Drei gute Gründe für ein großes Glas Wasser

1. Je mehr Wasser eine Schmerztablette begleitet, desto weniger wird die Magenschleimhaut durch die Säure geschädigt.
2. Für jeden Arzneistoff gilt: Je besser aufgelöst, desto schneller im Blut und damit am Wirkort.
3. Bei einigen Kopfschmerzformen reicht bereits ein großes Glas Wasser, und sie sind verschwunden.

IBUPROFEN (BIS 400 MG), DICLOFENAC (BIS 12,5 MG), KETOPROFEN (NUR ALS SALBE) UND NAPROXEN (BIS 250 MG)

Diese Substanzen wirken ähnlich wie ASS, also gegen Schmerzen, Entzündungen und Fieber. Sie sind alle so genannte NSAIDs (engl.: nichtsteroidale Antiphlogistika/-rheumatika). Auch sie hemmen die Synthese der Prostaglandine und führen so zu ähnlichen Nebenwirkungen. Anscheinend sind die Nebenwirkungen auf Magen und Bronchien etwas weniger ausgeprägt, als bei ASS. Es gelten aber grundsätzlich dieselben Risiken. Bei empfindlichen Patienten kann auch die Anwendung von Salben mit diesen Wirkstoffen zu Nebenwirkungen führen.



Ibuprofen: Bei Kindern ist es heute Schmerzmittel der Wahl

Für Kinder ist Ibuprofensaft heute Mittel der Wahl gegen Schmerzen und Entzündungen. Ibuprofen, Diclofenac, Ketoprofen und Naproxen sind in höherer Dosierung verschreibungspflichtig.

ACHTUNG

Wenn Ihre Nieren vorgeschädigt sind, sollten Sie auf NSAIDs verzichten. Der Prostaglandin"mangel" verschlechtert die Nierenfunktion.

► ALLGEMEINE TIPPS

1. Die Selbstbehandlung sollte nicht länger als 3 Tage hintereinander und nicht mehr als 10 Tage im Monat dauern. Dann lieber zum Arzt gehen, um die Schmerzursache zu klären.
2. Die Dosierung ist wichtig, beachten Sie die Empfehlungen. Denn zu viel kann zu Vergiftungserscheinungen oder starken Nebenwirkungen führen. Kommt man nicht klar oder hat weiter Schmerzen, lieber zum Arzt gehen.



PARACETAMOL



Paracetamol: Für viele eine Magenschonende Alternative

Anders als bei den NSAIDs ist bis heute nicht sicher, wie Paracetamol wirkt. Es hat nur geringen Nutzen gegen Entzündungen. Paracetamol wirkt auch fiebersenkend. Es belastet zwar nicht den Magen und die Bronchien, dafür die Leber. Bei Kater-Kopfschmerz ist es daher nicht geeignet.

► KOMBINATION, NEIN DANKE!

Gerade viel beworbene Bestseller enthalten oft mehr als einen Schmerzwirkstoff. Wenn es zu Nebenwirkungen kommt, ist es schwerer festzustellen, welchen der Wirkstoffe man nicht verträgt. Enthält das Mittel auch noch Koffein, wird es noch bedenklicher. Koffein regt an, putscht auf. Das erhöht die Suchtgefahr. Und beim Koffein-Entzug drohen wieder Kopfschmerzen – ein Teufelskreis, der fast nur bei Kombinationspräparaten beobachtet wird.

Was hilft wann am besten?

Unsere Hinweise ersetzen nie die individuelle Beratung durch Arzt oder Apotheker!

Bauchschmerzen

Metamizol und Butylscopolamin (beide verschreibungspflichtig) sind die geeigneten Wirkstoffe gegen krampfartige Schmerzen.

Grippaler Infekt

Ibuprofen, ASS und Paracetamol sind geeignet gegen Kopf- und Gliederschmerzen und erhöhte Temperatur. Eine richtige Virusgrippe ist eine schwere Krankheit mit starken Beschwerden und hohem Fieber, mit der Sie auf alle Fälle zum Arzt müssen.

Halsschmerzen

Viele Halsschmerztabletten enthalten Lokalanästhetika. Sie betäuben den Schmerz an Ort und Stelle.

Kater(vorbeugung)

Nach einem ausschweifenden Umtrunk hat sich eine ASS vor dem Schlafen bewährt (mit viel Sprudelwasser).

Kopfschmerzen

ASS, Ibuprofen oder Paracetamol. Vorsicht: Bei zu häufiger Einnahme können Kopfschmerzen durch die Medikamente selbst ausgelöst werden (der so genannte „Analgetikakopfschmerz“).

Menstruationsschmerzen

Ibuprofen und Proxen haben sich bewährt.

Migräne

An erster Stelle ASS, alternativ Ibuprofen, Proxen und Paracetamol. Hier sollte aber ein Arzt konsultiert werden, da oft höhere Dosen notwendig sind und es sehr viele andere (verschreibungspflichtige) Substanzen gibt, die individuell besser helfen können.

Rückenschmerzen

Bei akutem Rückenschmerz (Hexenschuss) können Ibuprofen und Diclofenac über ein paar Tage helfen. Wenn nicht, gehen Sie bitte zum Arzt. Möglichst im Rahmen der Möglichkeiten belasten und bewegen. Und wenn es wieder besser geht, mit Sport und Gymnastik, am besten unter fachmännischer Anleitung, Muskeln aufbauen.

Gelenkschmerzen

Medikamente sind selten Mittel erster Wahl. Physikalische Maßnahmen oder Krankengymnastik sind vorzuziehen. Akut und bei entzündlichen Prozessen helfen z. B. Ibuprofen oder Diclofenac. Paracetamol ist weniger geeignet. Chronische Gelenkschmerzen und rheumatische Erkrankungen sind Fälle für den Arzt.

Tumorschmerzen

Es mag paradox klingen, aber Krebs ist auch deshalb so gefährlich, weil er am Anfang oft nicht schmerzt. Wenn die Krankheit fortschreitet, haben die Patienten oft starke Schmerzen. Diese müssen auf alle Fälle durch einen Arzt behandelt werden. Krebs ist schlimm genug, Schmerzen müssen oft nicht sein. Starke Schmerzmittel wie Opiate helfen hier sehr gut.

Zahnschmerzen

Bei Zahnschmerzen immer zum Zahnarzt. Und keine ASS nehmen. Sie verdünnt das Blut: Blutungsgefahr. Paracetamol ist Mittel der Wahl, bei Entzündungen allerdings Ibuprofen.



Das richtige Medikament bei starken Schmerzen: Opiate



Aus Angst vor Überdosierung, Sucht oder Ärger mit den Behörden (die meisten Opiate sind Betäubungsmittel und unterliegen damit einer besonders aufwendigen und peniblen Verschreibungsverordnung) verschreiben deutsche Ärzte weniger Opiate als ihre Kollegen in anderen Ländern. Immer noch zu wenig, so die einhellige Meinung der Fachärzte.

Fluch und Segen

Alle opiatartigen Schmerzmittel, ob natürlich oder synthetisch, wirken, weil sie an die körpereigenen Opiatrezeptoren binden. Diese gehören dem inneren schmerzhemmenden System an. Man findet sie auf Nervenzellen vor allem im Gehirn und Rückenmark, aber auch im Magen-Darm-Trakt und der Blase und peripheren Nerven. Die einzelnen Wirkstoffe binden unterschiedlich stark an drei verschiedene Rezeptortypen. Dadurch wirken sie nicht alle identisch oder gleich stark.

Gewünschte Wirkungen:

Opiate wirken mehr oder weniger Schmerz lindernd, beruhigend und Angst lösend. Einige dämpfen einen Hustenreiz.

Ungünstige Wirkungen:

Opiate können den Atemantrieb hemmen, Grund für eine der gefährlichsten aber bei richtiger Anwendung sehr seltenen Nebenwirkungen: Atemdepression – der Patient atmet langsam oder hört ganz auf zu atmen. Schmerzen schützen vor diesem Effekt.

Einigen Patienten wird zu Beginn der Behandlung übel, fast alle leiden unter Verstopfung. Gegen diese beiden Symptome gibt es aber wiederum wirksame Medikamente – also kein Argument gegen eine Opiattherapie. Opiate können müde machen und die Konzentration schwächen. Selten sind starkes Schwitzen und Harnstau.

Wie bei vielen Arzneimitteln wird der Patient körperlich abhängig. Das heißt, wenn man die Medikamente wieder absetzt, kommt es zu Entzugssymptomen – das ist kein Zeichen von Sucht! Man muss die Opiate langsam ausschleichen, dann gibt es dieses Problem nicht. Eine Sucht tritt meist nur bei falschem Gebrauch auf. Nach oder während einer individuell abgestimmten Therapie besteht keine Suchtgefahr!

Anwendungsbereiche:

Bei den meisten starken, chronischen Schmerzen, deren Ursache nicht weiter gebessert werden kann, sollte man es mit Opiaten versuchen: Tumorschmerz, Nervenschmerz, starkem Rücken- oder Gelenkschmerz. Oft bewirken sie keine Schmerzfremheit, aber eine deutliche Schmerzlinderung und Verbesserung der Lebensqualität.

Operationsschmerzen vorbeugen

Chirurgen wissen schon vorher, dass sie ihrem Patienten Schmerzen zufügen werden. Deshalb setzen immer mehr Mediziner auf eine präventive – vorbeugende – Schmerztherapie. Beispiel: Die neue Fast-Track (Überholspur) Operationsmethode.

Quarks & Co zeigt am Beispiel der Zwillinge Erhard und Manfred : Schmerzen nach einer Operation müssen nicht sein.

Erhard und Manfred (rechts) - beiden steht in der Berliner Charité eine Operation am Dickdarm bevor. Kein kleiner Eingriff. Manfred lässt sich nach der üblichen Operationsmethode behandeln, Erhard wählt die Fast-Track-Operation.

Für Manfred geht es in OP 1, Erhard wird in OP 2 geschoben. Beide werden unter Vollnarkose operiert, doch Erhard bekommt mit einer hauchdünnen Kanüle eine zusätzliche Betäubung in der Nähe des Rückenmarks. So kann Schmerz erst gar nicht entstehen.

Ein paar Stunden nach dem Eingriff: Während sein Zwillingbruder unter leichten Schmerzen möglichst regungslos im Bett liegt, ist Erhard schon wieder munter. Wie schon während der Operation, fließt über diese Pumpe Schmerzmittel in sein Rückenmark. Die Dosis kann er selbst bestimmen. Er kann sich bewegen, darf sogar schon etwas essen und soll viel trinken.

Für Manfred sieht die Nahrung dagegen so aus. Der Tropf ist für ihn Essen und Trinken.

Am nächsten Tag bekommt Erhard eine richtige Mahlzeit. Damit er so schnell wie möglich wieder fit wird, soll er viel laufen. Dabei ist er dank der Pumpe weiterhin schmerzfrei. Manfred ist weit abgeschlagen: Obwohl er immer noch ruhig im Bett liegt, braucht er jetzt sogar mehr Schmerzmittel als sein agiler Bruder.

Tag 2 nach der Operation: Manfred darf erst jetzt zum ersten Mal etwas trinken. Die Schmerzen verzögern bei ihm den Heilungsprozess. Sein Bruder braucht dagegen die Schmerzmittelpumpe schon nicht mehr.

Am dritten Tag nach der Operation zeigt sich, dass Erhard wirklich auf der Überholspur ist: Sein Stoffwechsel funktioniert schon wieder. Bei Manfred erhöht die strenge Bettruhe das Risiko für Komplikationen. Es drohen Thrombosen, Embolien oder Entzündungen.

Jetzt fühlt Erhard sich fit. Am vierten Tag nach der Operation verabschiedet er sich von seinem Bruder. Die Ärzte entlassen ihn nach Hause, sagen aber, er solle sich nicht überfordern. Manfred darf heute immerhin etwas essen. Doch er muss noch mindestens acht Tage im Krankenhaus bleiben.



Der „richtige“ Patient

Schmerzen bei Kindern



Filipe und Felix profitieren von der guten Schmerztherapie der Kinderonkologie in Münster. Bei starken Schmerzen bekommen sie starke Medikamente z. B. Opiate.

Bis vor wenigen Jahren galt Paracetamol bei Kindern als der geeignetste Wirkstoff, um Fieber zu senken und Schmerzen zu lindern. Vor einigen Jahren berichtete die Zeitschrift Stern über den Tod eines Mädchens. Die Fünfjährige hatte nach einer Mandeloperation zu viele Paracetamol Zäpfchen bekommen und starb an Leberschmerzen. Obwohl dieser wie auch andere Fälle mit Sicherheit auf massive Überdosierung zurückzuführen ist, ändern immer mehr Kinderärzte ihre Empfehlung.

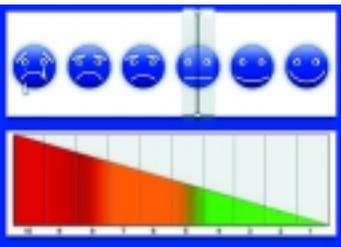
Ibuprofen, am besten als Saft, gilt heute als Mittel erster Wahl bei Kindern, die älter als drei Monate sind. Trotzdem dürfen Eltern, wenn ihr Kind nachts fiebert, über Schmerzen oder Unwohlsein klagt, erst einmal ein Paracetamol Zäpfchen geben. Am nächsten Tag sollten sie dann zum Kinderarzt gehen. Wichtig ist, dass die Eltern die Symptome bei ihrem Kind kennen und sich genau an die Dosierungsempfehlung im Beipackzettel halten.

Paracetamol wirkt übrigens erst nach etwa einer Stunde. Nicht ungeduldig werden!

Wenn es nicht um Fiebersenken, sondern nur um die Linderung von Schmerzen geht, sollten Eltern Ibuprofensaft geben. Er wirkt gegen Schmerzen bei Entzündungen, besser als Paracetamol.

Auf keinen Fall dürfen Kinder ohne ärztliche Überwachung ASS einnehmen!

Gerade bei Viruserkrankungen kann ASS das sehr seltene aber gefährliche Reye-Syndrom mit Hirnhautentzündung und Leberschmerzen auslösen. Die genaue Ursache dieser oft tödlichen Nebenwirkung ist noch nicht bekannt.



Mit Hilfe von Smileys können Kinder besser ausdrücken, wie stark ihre Schmerzen sind.



Schmerzmittel in Schwangerschaft und Stillzeit

Viele Schwangere ertragen lieber einen Schmerz, als dass sie Nebenwirkungen für ihr Kind riskieren würden. Bei heftigen oder chronischen Schmerzen müssen Schwangere und Stillende aber mit ihrem Arzt abwägen. Vielleicht ist es doch sinnvoller ein Schmerzmittel einzunehmen, als weiter zu leiden. Denn Schmerzen kosten Kraft. Energie, die auch dem Kind fehlen könnte. Da Arzneimittel nicht bei Schwangeren getestet werden dürfen, greifen Hersteller auf alternative Labortests z. B. mit Tieren zurück. Leider sind Tier und Mensch gerade für diese Fragestellungen nicht immer vergleichbar. Deshalb dauert es oft Jahre, bis alle (leider auch schlimmen) Wirkungen eines Arzneistoffes auf das Ungeborene bekannt werden (Beispiel: Contergan). Je länger also ein Wirkstoff bekannt ist, desto mehr weiß man über die Folgen für Mutter und Kind.



Über die Nabelschnur wirken viele Schmerzmittel auch beim Embryo.

Schwangere und Stillende sollten immer erst mit ihrem Arzt sprechen, bevor sie ein Schmerzmittel einnehmen.

Allgemein gilt:

Paracetamol ist in jeder Phase der Schwangerschaft und auch während der Stillzeit Mittel der Wahl. ASS, Ibuprofen, Diclofenac und einige andere NSAIDs dürfen in den ersten zwei Dritteln eingenommen werden, wenn es nötig erscheint. Ab der 28.-30. Schwangerschaftswoche sollten all diese Wirkstoffe vermieden werden. Während der Stillzeit soll man lieber Ibuprofen als ASS einnehmen. Ibuprofen geht fast gar nicht in die Muttermilch über, ASS schon.

Opiate sollten in der Schwangerschaft nur bei sehr strenger Indikation gegeben werden; mit Morphin liegen hier die meisten Erfahrungen vor. Auch die Substitution mit Methadon ist in der Schwangerschaft möglich. Allerdings muss das Neugeborene dann wegen eines körperlichen Entzugs behandelt werden.





Im Alter gibt es andere Risiken und Nebenwirkungen

Schmerzen bei alten Menschen

Genau wie Kinder keine „kleinen Erwachsenen“ sind, sind ältere Menschen nicht einfach „alte“ Erwachsene. Wie sehr und welche Abläufe sich im Körper verändern und verlangsamen, ist schwer vorhersehbar. Organe werden mit den Jahren „müde“. In der Regel wirken Arzneimittel anders, da die Abbauorte Leber und Niere nicht mehr so rasch arbeiten. Einige Substanzen wirken so länger, andere später. NSAIDs können z. B. die Nierenfunktion verschlechtern. Auch der Magen ist oft angegriffen. Während sich die Magenschleimhaut bei jungen Menschen noch recht schnell nach einer sauren Tablette erholt, schafft das manch betagter Magen nicht mehr so zuverlässig.

Wichtig ist es, Wechselwirkungen zwischen Schmerz- und anderen Medikamenten zu beachten – viele alte Menschen haben volle Pillendosen. Fragen Sie Ihren Arzt und Apotheker gezielt zu diesem Problem.

Ohne Medizin?

Medikamente lindern das Symptom Schmerz. Bei sehr starken Schmerzen wird die Behandlung so oft erst möglich. Physikalische Therapien und Massagen können dann die Schmerzursache bekämpfen und die Schmerzen weiter lindern. Akupunktur, TENS oder Hypnose können eine Therapie mit Schmerzmitteln sinnvoll ergänzen, ersetzen sicher nur bei leichteren Schmerzen. Oft kann die Dosierung der Medikamente verringert werden.

Akupunktur/Akupressur

Die Wirksamkeit der fernöstlichen Therapie der feinen Nadeln hat sich inzwischen bis zu unseren Krankenkassen herangesprochen. Die Schmerzreize werden durch die Nadelreize abgelenkt, irritiert oder sogar gehemmt. Mag die Methode für andere Anwendungsgebiete noch umstritten sein, in der Schmerzbehandlung ist ihre Wirksamkeit auch wissenschaftlich anerkannt.



Akupunktur: In der Schmerztherapie anerkannt.

Entspannungstherapie und Hypnose

Entspannungstherapien wie z. B. die progressive Relaxation nach Jacobsen können gut wirken. Hypnose ist eine extreme Form der Ablenkung, an die man „glauben“ muss, damit man sich „fallen lassen“ kann, und sie hilft. Die schmerzlindernde Wirkung der Ablenkung kennen wir aus dem Alltag. Wer hat nicht schon einmal seinen pochenden Zahn während eines spannenden Films vergessen? Das zeigt die Macht des Gehirns über den Schmerz.

Massage

Eine gute Massage entspannt Körper und Geist und wirkt Schmerzlindernd. Das belegen wissenschaftliche Studien. Natürlich kommt es stark auf die Qualität des Masseurs an. Leider hält die Wirkung der Massagen oft nicht lange an. Aktive Therapien, wie Krankengymnastik helfen nachhaltiger.



Die Zukunft der Schmerztherapie

Physiotherapie/Krankengymnastik

Der wohl entscheidende Vorteil dieser Therapieform: Der Schmerzpatient muss aktiv sein. Ziel der Übungen ist es meist, Haltung und Bewegungsabläufe zu korrigieren. Gelenk- und Muskelschmerzen, die so gelindert werden, verschwinden meist dauerhaft. Denn oft geht es hier den Ursachen an den Kragen. Wichtig ist, dass man die Übungen nicht nur beim Therapeuten macht, sondern möglichst viele Haltungskorrekturen mit in den Alltag übernimmt.

Psychotherapie

Die meisten Patienten mit chronischen Schmerzen kommen irgendwann an den Punkt, an dem sie psychologische Hilfe brauchen. Denn andauernder Schmerz ist sehr belastend. Leider können oft Jahre vergehen, bis ein Patient einen für ihn passenden und damit hilfreichen Therapeuten findet. Selbsthilfeorganisationen (siehe Anhang) haben Tipps und Adressen.

TENS

Die transkutane (durch die Haut) elektrische Nervenstimulation hilft in etwa 30 % der Fälle. Die Art der Wirkung ist ähnlich anzunehmen, wie die der Akupunktur, wenn wohl auch schwächer. Der Vorteil: Das Batterie betriebene TENS-Gerät kann der Betroffene zu Hause allein anwenden. Nicht alle Schmerzformen sprechen auf diese Therapieform an.

Wärme oder Kälte?

Verspannungen und Verkrampfungen lassen sich durch Wärme mildern. Bei durch Entzündungen ausgelösten Schmerzen, hilft Wärme in der Regel nicht. Kälte hilft, meist aber nur kurzfristig, bei entzündlichen Gelenkerkrankungen.

Wenn man überlegt, wie Schmerztherapie noch vor 200 Jahren aussah, kann man nur aufatmen, heute zu leben. Neben Alkohol und guten Worten gab es nicht viel, das wirklich half. Opium war als Droge zwar in Gebrauch, aber lange nicht für jeden zugänglich und Akupunktur bei uns noch unbekannt. Heute steht Schmerzärzten ein ganzes Arsenal an zuverlässigen Wirkstoffen zur Verfügung. Eines der ältesten, das Morphin, ist immer noch eines der stärksten. Morphin, ohne seine Nebenwirkungen. Das wär's. Da die Opiatrezeptoren aber nun einmal im Körper verteilt liegen, erscheint das wenig möglich. Also sucht man nach neuen Angriffspunkten.

Schneckenmedikament

Der Wirkstoff Ziconotide ist das Gift einer Meeresschnecke. Er sei tausendmal wirksamer als Morphin, so einer der Entdecker. Anders als Opiate oder die NSAIDs wirkt Ziconotide gezielt nur auf die Weiterleitung des Schmerzreizes. Mit wahrscheinlich wenigen Nebenwirkungen. Das wäre gut, denn dann kann der Stoff später höher dosiert werden; angepasst an die Schmerzintensität, nicht an den Grad der noch zu ertragenden Nebenwirkungen.

Skeptiker meinen, das solche Stoffe nicht wirklich weiter helfen. Man sollte gleich da nach Wirkorten suchen, wo das Gefühl Schmerz entsteht und kontrolliert wird – im Gehirn. Aber bis heute weiß man zu wenig darüber, wie das Gehirn mit den Reizlawinen aus dem Rückenmark umgeht, und wie es sie gar selber hemmt.

Schmerzgedächtnis löschen

Ein Modell zur Entstehung chronischer Schmerzen stellt derzeit das oben beschriebene Schmerzgedächtnis dar. Ist ein Schmerz erst einmal biologisch gelernt, wird er so schnell nicht vergessen. Nun werden Wirkstoffe und Behandlungen gesucht, die dieses Gedächtnis wieder löschen. Derzeit versucht man, beteiligte Rezeptoren und Botenstoffe zu identifizieren. Der erste Schritt, sie in Zukunft hemmen zu können.

Nervengifte

Eine drastische Methode könnten einst Nervengifte sein. Mit ihnen werden die Schmerz leitenden Nozizeptoren gezielt ausgeschaltet. Keine Schmerzleitung, kein Schmerz. Damit fällt natürlich auch die Warnfunktion aus – klingt eher bedenklich.

Das wichtigste für alle Schmerzpatienten in Zukunft und heute: Ärzte und Patienten müssen zusammen arbeiten. Und die Mediziner sollten den Schmerz nicht nur rechtzeitig und ausreichend bekämpfen, sondern auch eingestehen, wenn sie nicht mehr weiter wissen.



Adressen

<p>SCHMERZEN, ALLGEMEIN</p> <p>Der Bundesverband deutsche Schmerzhilfe ist ein gemeinnütziger Verein. Er bietet zahlreiche Informationen für Betroffene, erteilt Auskunft über Schmerztherapeuten in Ihrer Nähe (kostenpflichtig).</p>	<p>Deutsche Schmerzhilfe e.V., Hamburg Sietwende 20 21720 Grünendeich Tel.: 04142 / 81 04 34 Fax: 04142 / 81 04 35</p>	<p>AKUPUNKTUR</p> <p>Die Deutsche Ärztgesellschaft für Akupunktur e.V. bietet u. a. eine Ärzteliste von Akupunkturmedizinerinnen in Ihrer Nähe.</p>	<p>Würmtalstraße 54 81375 München Telefon: (089) 7 10 05-11 Fax: (089) 7 10 05-25 E-Mail: fz@daegfa.de</p>
<p>Die Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft bietet fachärztliche Tipps und Beratungshilfen.</p>	<p>Neurologische Universitätsklinik Universitätsstr. 84 93053 Regensburg Tel.: 0941 / 9 41 30 70</p>	<p>FAST-TRACK-OPERATIONEN</p> <p>Charité Campus Mitte - Chirurgie Schumannstr. 20-21 10117 Berlin</p>	<p>Prof. Wolfgang Schwenk E-Mail: wolfgang.schwenk@charite.de</p>
<p>Die Deutsche Gesellschaft für Psychologische Schmerztherapie und -forschung e.V. bietet u. a. eine Adressenliste psychologischer Schmerztherapeuten.</p>	<p>Institut der TU Darmstadt Steubenplatz 12 64293 Darmstadt Tel.: 06151 / 16 52 16</p>		
<p>Die Deutsche Schmerzliga e.V. hat u. a. eine Initiative „Schmerz messen“ ins Leben gerufen.</p>	<p>Adenauer Allee 18 61440 Oberursel Patiententelefon (werktags von 9.00 bis 12.00 Uhr) Tel.: 0700 / 375 375 375 Fax: 0700 / 375 375 38</p>		
<p>TUMORSCHMERZEN</p> <p>Der „Informationsdienst Krebschmerz“ des Krebsforschungsinstituts Heidelberg ist ein Angebot an jeden, der Fragen zum Thema Schmerzen bei Krebserkrankungen hat.</p>	<p>Hier kann man auch ein Schmerztagebuch herunterladen. Tel.: 0 66 21 / 42 42 00 www.ksid.de</p>		
<p>SCHMERZTHERAPIE</p> <p>Berufsgenossenschaftliche Kliniken Bergmannsheil Klinik für Anaesthesiologie, Intensiv- und Schmerztherapie</p>	<p>Bürkle-de-la-Camp-Platz 1 44789 Bochum Schmerztherapie-Klinik mit zahlreichen Links zu weiteren Schmerzambulanz www.bergmannsheil.de/pages/kliniken/anaesthesie/linkseite.php</p>		
<p>SCHMERZEN BEI KINDERN</p> <p>Institut für Kinderschmerztherapie und Pädiatrische Palliativmedizin Vestischen Kinder- und Jugendklinik Datteln Universität Witten/Herdecke Leitung: Dr. med. Boris Zernikow</p>	<p>Dr.-Friedrich-Steiner-Str. 5 45711 Datteln Tel.: 0 23 63 / 975 - 180 Fax.: 0 23 63 / 6 42 11 Email: schmerztherapie@kinderklinik-datteln.de</p>	<p>Auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat eine Broschüre zum Thema herausgegeben: Chronischer Schmerz Ergebnisse der Forschung verbessern die Versorgung der Patienten April 2001, 60 Seiten Bestell-Nr.: 29763 Telefonnummer: 01805-262302</p> <p>Alle Fachinformationen über Arzneimittel für werdende und stillende Mütter. Schaefer, Spielmann; Arzneiverordnung in Schwangerschaft und Stillzeit, Urban & Fischer, München 2001</p> <p>Langbein, Matin, Weis; Bittere Pillen – Ausgabe 2002-2004; Nutzen und Risiken der Arzneimittel, Kiepenheuer&Witsch, Köln 2002</p> <p>Stiftung Warntest (Hrsg.); Handbuch Selbstmedikation, Berlin 2002, Preis: 20,00 Euro</p>	<p>(Weitere) Interessante Links finden Sie unter www.quarks.de „Leben ohne Schmerz“</p>

