

DR. MED. JOHANNES WIMMER

MEDIZIN

ENDLICH
VERSTÄNDLICH



SPIEGEL
Bestseller-
Autor

G|U

WAS MACHEN MEDIKAMENTE IM KÖRPER?

Wie pustet eine Pille den Schmerz weg? Und wie kann eine Tablette mir helfen, dass ich die nächste Kreuzfahrt nicht wieder grün im Gesicht und über der Reling hängend verbringen muss?

Schmerzmittel

Wenn wir Schmerz spüren, sind daran verschiedene Botenstoffe, Nervenbahnen und Bereiche im Gehirn beteiligt. Bei einer Verletzung beispielsweise wird im Körpergewebe ein Botenstoff freigesetzt: Prostaglandin. Dieses bindet sich an spezielle Schmerzsinneszellen an den Nervenenden. Die geben dann in Windeseile oder eigentlich blitzschnell, weil es sich dabei um einen elektrischen Impuls handelt, Signale an die Steuerzentrale im Kopf weiter. Jetzt blinkt hier quasi die Warnlampe. Wir merken es daran, dass der Schmerz anhält. Wenn wir jetzt eine Tablette mit Acetylsalicylsäure, Ibuprofen oder Paracetamol schlucken, hemmen diese Wirkstoffe die Produktion bestimmter Prostaglandine, also der Schmerzbotenstoffe. Sie blockieren ein Enzym, das der Körper für die Herstellung von diesen Botenstoffen braucht. Das Schmerzsignal wird nicht mehr an das Gehirn weitergeleitet und wir nehmen den Schmerz nicht mehr wahr.

Gegen richtig starke Schmerzen werden Opioide eingesetzt. Sie sind mit Opium verwandt und dürfen nur vom Arzt verschrieben werden. Opioide wirken vor allem im Gehirn und im Rückenmark, wo sich Andockstellen für diese Substanzen befinden, deswegen nennt man ihre Wirkung auch »zentral«. Wir verfügen über ein äußerst praktisches körpereigenes Netzwerk, das Schmerzen hemmen kann. Das ist eine Erfindung der Natur, damit unsere Urahnen, die gefährlich lebten, extreme seelische und körperliche Belastungen abpuffern konnten. So können wir auch bei extremem Stress einen klaren Kopf bewahren und bleiben handlungsfähig. Dabei helfen sogenannte körpereigene Opioide, auch Endorphine genannt. Diese werden an der Gehirnbasis ausgeschüttet und blockieren hier die Entstehung von Angst oder wirken stark schmerzhemmend. Diese Erfahrung kennen einige Frauen, die ohne PDA ein Kind zur Welt gebracht haben und sich hinterher denken: Na, lief doch. Bei anderen waren die Endorphine leider weniger großzügig. Dieser Mechanismus ist sehr hilfreich, damit unsere Art nicht ausstirbt.

Werden nun aber Opioide von außen zugeführt, wie zum Beispiel Morphin bei sehr schwer Erkrankten, dann können die hundertmal stärker wirken als die körpereigenen Endorphine. Allerdings können sie auch zu starken Rauschzuständen führen und abhängig machen. Grundsätzlich dämpfen alle Schmerzmittel den Schmerz, blöd ist nur, dass die Ursache für den Schmerz nicht geheilt wird, sondern der Schmerz wird lediglich betäubt.

Mittel gegen Übelkeit

Auch Medikamente, die bei Seekrankheit helfen, sogenannte Antiemetika, beheben nicht die Ursache, aber das Symptom. Das gilt auch, wenn uns im Rahmen einer Migräne schlecht wird oder wir uns einen Magen-Darm-Virus eingefangen haben. Bei Reiseübelkeit ist meist durch die äußeren Bewegungen vom Schiff oder Auto (Vorsicht, Serpentina!) das Gleichgewichtsempfinden gestört. Sie müssen sich das in etwa so vorstellen, dass das Gehirn die Bewegung da draußen registriert, aber über das Innenohr keine Beschleunigung wahrnimmt, und auch die Muskeln bleiben unbewegt. Diese Information bekommt die Steuerzentrale beziehungsweise der Hirnstamm nicht zusammen. Deshalb läuft jetzt das Alarmprogramm an. Es werden Nervensignale an das Brechzentrum im Gehirn geschickt, eine Region auf der Rückseite des Hirnstamms. Hier befinden sich jede Menge Andockstellen für bestimmte Botenstoffe wie etwa Acetylcholin oder Histamin, aber auch für Gifte, die bekanntlich ebenfalls Übelkeit auslösen. In den Medikamenten befindet sich der Wirkstoff Dimenhydrinat, der alle Bindungsstellen im Gehirn, an denen die buchstäblichen Übeltäter andocken können, blockiert und das aussitzt. Die Nervensignale gelangen also nicht mehr bis ins Brechzentrum, man fühlt sich besser und kann auf der Kreuzfahrt sogar in Erwägung ziehen, ob man am Captain's Dinner teilnimmt, ohne selbigem auf die Uniform zu kotzen.

Medikamente gegen Allergien

Auch hier geht Lindern vor Heilen und im besten Fall gilt es, zu verhindern, dass sich die Krankheit weiter ausbreitet. Dazu gibt es Tabletten, Tropfen, Sprays, Salben oder Spritzen und auch verschiedene Wirkstoffe, je nach Art und Schwere der Allergie. Abhängig davon, wie schwer die Erkrankung ist und wie lange die Beschwerden bereits andauern, verordnet der Arzt unterschiedliche Mittel. Alle allergischen Reaktionen gehen mit einer Überproduktion von Histamin einher. Im Gehirn löst dieser Botenstoff Brechreiz aus, im Körpergewebe reizt er die Nerven, macht die Blutgefäße weiter und es kommt zu Juckreiz und Schwellungen.

Wirksam beispielsweise in Nasensprays oder Augentropfen sind sogenannte Mastzellstabilisatoren (zum Beispiel Cromoglicinsäure). Diese verhindern die Freisetzung von Histamin und Entzündungsstoffen aus den Abwehrzellen der Schleimhäute, die dann nicht mehr ins Gewebe oder in die Blutbahn übergehen. Diese Medikamente wirken vorbeugend.

In Tabletten gegen verschiedene Allergieformen von der Pollen- über die Tierhaar- bis hin zur Nahrungsmittelallergie werden Antihistaminika eingesetzt. Diese blockieren bestimmte Bindestellen für Histamin (H1-Rezeptoren).

Mittel gegen Asthma

Bei Asthma werden im Körper ebenfalls extreme Mengen an Histamin freigesetzt. Das Problem: Würde man hier Antihistaminika einsetzen, dann müsste man das Medikament so hoch dosieren, dass es unverträglich wäre. Zur

Behandlung von Asthma gibt es deshalb zwei Medikamentengruppen: Bedarfs- und Dauermedikamente. Bedarfsmedikamente wirken rasch und werden gegen akute Beschwerden eingesetzt, die durch die Verkrampfung der Bronchien entstehen, also bei Bedarf. Viele Mittel dieser Gruppe enthalten sogenannte kurz wirkende Beta-2-Mimetika als Wirkstoffe. Sie binden an bestimmte Rezeptoren auf der Zelloberfläche, die Beta-2-Rezeptoren. So wird innerhalb der Zelle eine ganze Kaskade von Mechanismen ausgelöst, die dazu führt, dass die Muskeln der großen zentralen sowie der kleineren äußeren Bronchien erschlaffen (Bronchodilatation). Über weitere Mechanismen wirken die Substanzen zusätzlich gegen Entzündungen.

Bei einem chronisch entzündeten Atemwegssystem wirken Dauermedikamente anhaltender und sollen die Erkrankung unter Kontrolle halten. Kortikoide (Glukokortikoide), auch gerne einfach Kortison genannt, beeinflussen die Bildung entzündungsfördernder und -hemmender Proteine.

Beta-2-Mimetika erweitern die Atemwege. Beide Wirkstoffe können kombiniert werden. Dann gibt es noch die Leukotrienantagonisten, die Botenstoffe blockieren, die bei der Entzündungsreaktion der Atemwege eine Rolle spielen.

Durchfallmittel

Genauso wie Übelkeit ist Durchfall ein Symptom für eine Erkrankung, aber nicht die Erkrankung selbst. Meistens handelt es sich dabei um eine Schutzreaktion des Körpers, der Keime, Gifte oder Schadstoffe schnell wieder rausbefördern will. Frei verkäufliche Medikamente gegen akuten Durchfall basieren oft auf dem Wirkstoff Loperamid, ein Opioid. Es wirkt an den sogenannten Opioid-Rezeptoren im Darm, die die Darmbewegung und so den Weg des Verdauungsbreis durch den Dickdarm verlangsamen. Er bleibt länger im Darm, der Körper nimmt mehr Flüssigkeit daraus auf, dadurch wird der Verdauungsbrei eingedickt und der Durchfall hat sich erledigt. Aus diesem Grund ist übrigens Verstopfung eine mögliche Nebenwirkung von Schmerzmitteln wie Fentanyl oder Morphin. Während zahlreiche Opioide, wie etwa das in Hustensaft wirksame Codein, die Blut-Hirn-Schranke im Gehirn überwinden und so schläfrig machen, ist Loperamid eine Ausnahme. Es wirkt nicht über die Steuerzentrale im Kopf, sondern nur vor Ort auf die Darmperistaltik.

BLICK ZURÜCK

Heilsamer Schimmel: Die alten Ägypter waren großartig im Mumifizieren, und bei der Behandlung von Verletzungen waren sie ihrer Zeit weit voraus. Wenn sie infizierte Wunden verarzteten, machten die Heiler Breiumschläge aus Gerstenbrot. Allerdings ließen sie dieses vorher schön schimmelig werden. Klingt eklig, aber welche besonderen Fähigkeiten der Schimmelpilz *Penicillium chrysogenum* besitzt, wissen wir in unserem Kulturkreis seit 1928. Damals vergaß der Bakteriologe Alexander Fleming, bevor es in den Urlaub ging, ein paar krankheitserregende Bakterien in ihren Petrischalen in den Kühlschrank zu packen, und ließ sie in seinem Labor rumstehen. Als er wieder zurück war, fand er eine seiner Kulturen verschimmelt vor, und jetzt kommt's: Der Bakterienbewuchs um die Schimmelherde herum war verschwunden. Weitere Untersuchungen zeigten, dass die Substanz Penicillin gegen zahlreiche Krankheitserreger wirkt. Also warum nicht einfach mal in die Ferien fahren, ohne vorher aufzuräumen ... wer weiß, was man dann bei seiner Rückkehr außer Ameisen und einem Waschbären in der Küche so findet.

Bandwurm-Diät: In den USA gab es um 1900 die ersten Empfehlungen für desinfizierte Bandwürmer aus dem Glas, um erfolgreich abzunehmen. Angeblich haben sich auf diese Weise in den 1930er-Jahren Jockeys auf ihre Fliegengewichte heruntergehungert, und auch Operndiva Maria Callas soll mit der Methode 40 Kilogramm abgespeckt haben. Doch dies gehört ins Reich der Legenden. Eine Infektion mit Bandwürmern, deren Eiern oder Larven kann zu einer schwerwiegenden Erkrankung führen und sogar Mitmenschen gefährden. Deshalb: Finger weg von Pillen mit Bandwurmlarven, die auch heute noch im Internet als Abnehmhilfe angeboten werden.

Murus Berlinensis (Berlin Wall): Bei seelischen Blockaden, wenn man keine Grenzen kennt oder aber dazu neigt, sich zu sehr von anderen Menschen abzugrenzen, soll ein Mittel aus der Küche englischer Homöopathen helfen. Das Homöopathikum auf Basis von Stücken der Berliner Mauer wird von der Londoner Apotheke Helios Homoeopathy Pharmacy vertrieben. Der hochverdünnte Beton aus der Berliner Mauer, dessen Anmischen bekanntermaßen politisch motiviert war, soll besser wirken als der aus der Tiefgarage im Stadtzentrum. Fairerweise muss man dazu schreiben, dass der Homöopath und Träger des alternativen Nobelpreises 1996 George Vithoulkas im April 1997 auf einem Homöopathie-Kongress in Berlin (ja, dort) betonte, dass die Verwendung von Arzneimitteln wie Berlin Wall dem Ansehen der alternativen Heilmethode schade.

