

# Hilfe bei Schmerzen

Bei Schmerzmitteln kann man grob zwischen nicht-opioiden Analgetika und Opioid-Analgetika unterscheiden. Wir stellen typische Vertreter und die Unterschiede sowie die Anwendungsgebiete beider Substanzgruppen vor – ein Update.



© master1305 / iStock / Getty Images

Schmerzmittel oder Analgetika zählen seit Jahrzehnten zu den meistverkauften Arzneimitteln in der Apotheke. Im Apothekenalltag spielen vor allem nicht-steroidale Antirheumatika, kurz NSAR, eine große Rolle. NSAR gehören zur Gruppe der nicht-opioiden Analgetika, also zu den Substanzen, die nicht am Opioid-Rezeptor angreifen. NSAR wirken über eine Hemmung der Cyclooxygenase (COX) schmerzstillend (analgetisch), fiebersenkend (antipyretisch) und entzündungshemmend (antiphlogistisch). Aufgrund der antiphlogistischen Wirkkomponente werden NSAR insbesondere bei rheumatischen, entzündlichen Prozessen verwendet. Daher rührt auch ihre Bezeichnung als nicht-steroidale Antirheumatika. Das breite Wirkspektrum erlaubt eine Behandlung vieler Schmerzformen, starke und sehr starke Schmerzen kupieren NSAR allerdings häufig nicht ausreichend. Dann werden Opioid-Analgetika notwendig, ebenso bei operativen Eingriffen. Opioid-Analgetika entfalten ihre Wirkung über Opioidrezeptoren, die sich auf peripherer

und zentraler Ebene finden. Alle Opioide sind verschreibungspflichtig, einige der Substanzen erfordern sogar ein Betäubungsmittel (BtM)-Rezept.

**Arten des Schmerzes** Schmerzreize werden an entsprechenden Körperstellen von Schmerzrezeptoren, den Nozizeptoren, aufgenommen und in Form elektrischer Impulse (Aktionspotenziale) in wenigen Millisekunden über aufsteigende (afferente) Nervenfasern über das Hinterhorn des Rückenmarks zum zentralen Nervensystem weitergeleitet. Nozizeptoren finden sich im gesamten Organismus außer im Gehirn und Rückenmark. Sie reagieren auf thermische (Hitze, Kälte), mechanische (Stich, Schnitt, Quetschung) und chemische Reize (pH-Wert-Änderungen). Der durch sie ausgelöste Schmerz wird als nozizeptiver Schmerz bezeichnet. Er wird abhängig von der Stelle im Körper in einen somatischen und viszeralen Schmerz weiter unterteilt. Der viszerale Schmerz (Eingeweideschmerz) geht von inneren Organen aus. Er hat einen dumpfen Charakter und ist schlecht zu loka-

lisieren. Kommt die schmerzauslösende Ursache von Haut, Bindegewebe, Knochen, Gelenken oder Muskeln, spricht man von einem somatischen Schmerz. Dieser lässt sich weiter in einen gut lokalisierbaren, hellen Oberflächenschmerz und einen dumpfen in die Umgebung ausstrahlenden Tiefenschmerz differenzieren.

Neben nozizeptiven Schmerzen existieren auch neuropathische Schmerzen, die durch Schädigung des Nervensystems entstehen. Dabei sind verschiedene Auslöser (z. B. virale Infektion, Autoimmunerkrankung, Nervenabriss) möglich. Zu den typischen neuropathischen Schmerzen zählen beispielsweise die Post-Zoster-Neuralgie, die diabetische Polyneuropathie oder der Phantomschmerz. Anders als bei nozizeptiven Schmerzen erfolgt keine Stimulation der Nozizeptoren, sondern es wird eine unphysiologische Erregung an der Läsionsstelle ausgelöst. Charakteristisch sind anfallsartige, einschießende starke Schmerzen, die häufig als brennend, stechend oder auch elektrisierend beschrieben werden. Die Unterteilung in nozizeptive und neuropathische Schmerzen ist wichtig, da neuropathische Schmerzen neben Analgetika noch Mittel aus anderen Wirkstoffklassen erfordern (z. B. Antiepileptika, Antidepressiva).

**Schmerzen adäquat bekämpfen** Ein wichtiges Behandlungsprinzip beim Einsatz von Analgetika ist die rechtzeitige Gabe einer ausreichend hohen Dosierung eines richtig ausgewählten Schmerzmittels. Wird dieser Grundsatz befolgt, lassen sich akute Schmerzen in der Regel vollständig ausschalten. Zudem wird durch eine schnelle und adäquate Schmerzbekämpfung die Gefahr verringert, dass sich der Schmerz selbstständig und chronifiziert. Sich ständig wiederholende Schmerzreize führen hingegen zu

einer dauerhaften Veränderung der beteiligten Nervenfasern und damit zu chronischen Schmerzen – ein Schmerzgedächtnis entsteht. Dabei sinkt die Erregungsschwelle der Schmerzrezeptoren (Nozizeptoren). Sie werden überempfindlich und lösen selbst bei harmlosen Reizen Schmerzimpulse aus. Neben diesen peripheren Sensitivierungsvorgängen kann es auch durch Veränderungen auf Rückenmarksebene zu einer zentralen Sensibilisierung kommen. Für die Praxis bedeutet das, dass bei stärker werdenden Schmerzen immer ein frühzeitiger Wechsel auf ein stärker wirksames Analgetikum erfolgen sollte, wenn sich keine ausreichende Schmerzreduktion bei zulässiger Höchstdosis des gewählten Schmerzmittels mehr erzielen lässt.

**WHO-Stufenschema** Einen Leitfaden für das genaue Prozedere hat vor nahezu vier Jahrzehnten die Weltgesundheitsorganisation (WHO) veröffentlicht. Ursprünglich richtete sich dieses Schema an Patienten mit Tumorschmerzen. Heute werden danach alle Schmerzarten therapiert. Dabei kommen nicht nur Analgetika zum Einsatz. Sie können dem Schema gemäß noch mit weiteren Wirkstoffen kombiniert werden, die kein eigentliches Schmerzmittel darstellen, aber in Kombination mit einem Analgetikum zusätzlich schmerzlindernd wirken. Man spricht bei diesen Begleittherapeutika auch von Adjuvantien oder Co-Analgetika. Hierzu gehören Antidepressiva, Antiepileptika oder Neuroleptika. Ebenso unterstützen Muskelrelaxanzien oder Glucocorticoide die Wirkung von Schmerzmitteln. Zudem ist auf jeder Stufe der Einsatz nicht-medikamentöser Verfahren zur Schmerzlinderung möglich, beispielsweise Physiotherapie, Psychotherapie oder verschiedene Schmerzbewältigungsverfahren.



## LERNZIELE

Lernen Sie in dieser von der Bundesapothekerkammer akkreditierten Fortbildung unter anderem,

- + den Unterschied zwischen nicht-opioiden und Opioid-Analgetika kennen,
- + warum es sich beim WHO-Stufenschema handelt,
- + wie das WHO-Stufenschema angewendet wird,
- + Wirkprofile verschiedener NSAR und Opioide kennen,
- + bei welchen Schmerzarten eine Opioid-Therapie angebracht ist,
- + wie eine sachgerechte Opioid-Therapie erfolgt,
- + was bei der Verwendung von Schmerzplastern zu beachten ist,
- + worauf bei der Abgabe eines BtM-Rezeptes geachtet werden muss.

**Dreistufiges Konzept** Konkret handelt es sich bei dem WHO-Schema zur Schmerztherapie um einen Stufenplan, bei dem sich die Auswahl der Analgetika nach der Intensität der Schmerzen richtet. Es werden leichte, mittelstarke und starke Schmerzen unterschieden, die mit Analgetika der entsprechenden Stufen 1, 2 oder 3 plus Adjuvantien behandelt werden. Lassen sich die Schmerzen mit der entsprechenden Medikation nicht mehr befriedigend lindern, werden stärker wirksame Therapeutika der nächsten Stufe notwendig. In einigen Fällen kann es auch sinnvoll sein, die Behandlung gleich mit Analgetika der Stufen 2 oder 3 zu beginnen.

Auf Stufe 1 erfolgt die Therapie mit nicht-opioiden Analgetika. Dazu gehört die große Gruppe der NSAR wie Acetylsalicylsäure (ASS), Ibuprofen, Diclofenac oder

Naproxen. Zudem werden die COX-2-Hemmer (z. B. Etoricoxib) sowie Metamizol und Paracetamol dazu gerechnet. Die Substanzen werden grundsätzlich einzeln gegeben, eine Kombination verschiedener NSAR ist nicht vorgesehen. Bevor aber ein Mittel der nächsten Stufe zum Einsatz kommt, sollte versucht werden, die Schmerzen durch einen Austausch der verschiedenen nicht-opioiden Analgetika ausreichend zu lindern.

Persistieren die Schmerzen oder nehmen sie weiterhin zu, wird auf Stufe 2 gewechselt. Diese sieht schwach wirksame Opioide vor, die bei Bedarf zusätzlich mit einem nicht-opioiden Analgetikum und Adjuvantien kombiniert werden können. Die schwach wirksamen Opioide wie Codein, Dihydrocodein, Tilidin/Naloxon (als Retardtablette) und Tramadol sind verschreibungspflichtig, unterlie-

gen aber nicht dem Betäubungsmittelrecht. Somit erfordern sie kein BtM-Rezept. Ausnahme ist Tilidin in Form von Tropfen, das aufgrund seines Missbrauchspotenzials als BtM gilt und dementsprechend auf einem BtM-Rezept verordnet werden muss.

Die Kombination von schwachen Opioiden der Stufe 2 mit nicht-opioiden Analgetika der Stufe 1 kann die Schmerzlinderung verbessern, da die Substanzen unterschiedliche Wirkmechanismen aufweisen. Schwache Opioide werden so lange gegeben, wie die von ihnen erzielte Schmerzreduktion ausreichend ist, bis die zulässige Höchstdosis erreicht wurde oder die Nebenwirkungen den Nutzen der Therapie überschreiten.

Danach werden sie bei starken Schmerzen in Stufe 3 durch stark wirksame Opioid-Analgetika, also BtM-pflichtige Opioide (z. B. Fen-

tanyl, Morphin, Oxycodon, Buprenorphin), ausgetauscht. Das nicht-opioide Analgetikum darf weiterhin zusätzlich zum Einsatz kommen. Eine Kombination von schwachen und stark wirksamen Opioiden wird hingegen nicht empfohlen.

### Erste Stufe - nicht-opioide Analgetika

Die meisten nicht-opioiden Analgetika wirken über eine Hemmung der Cyclooxygenase (COX) schmerzstillend. COX ist ein Enzym, das die Synthese der Prostaglandine aus Arachidonsäure und anderen ungesättigten C<sub>20</sub>-Fettsäuren katalysiert. Das Enzym besteht aus den Isozymen COX-1 und COX-2. Während COX-1 überwiegend Prostaglandine bildet, die physiologische Effekte wie den Schutz der Magenschleimhaut und die Plättchenaggregation vermittelt, ►

Anzeige



skjur®

anti-aging aus der natur

95 %

bestätigen ein glatteres und strahlenderes Hautbild\*

- × Intensive und langanhaltende Befeuchtung für eine glatte und gepflegte Haut
- × Mildert Falten und verbessert die Haut
- × Klinisch und dermatologisch getestet

Diane Kruger  
for  
skjur®

skjur.de

\*Selbstbeurteilung unter dermatologischer Kontrolle bei 22 Probanden (>30 Jahre) über 28 Tage

► entsteht COX-2 vor allem bei Verletzungen und Entzündungen und katalysiert die Bildung von Prostaglandinen, die über eine Sensibilisierung der Schmerzrezeptoren an der Schmerzentstehung beteiligt sind. Für die analgetische und antiphlogistische Wirkung ist damit immer die Hemmung der COX-2 notwendig. Nebenwirkungen wie eine erhöhte Anfälligkeit für Blutungen und Geschwüre im Magen sowie eine gesteigerte Blutungsgefahr erklären sich vor allem durch die Blockade der COX-1.

NSAR wie ASS, Ibuprofen, Diclofenac und Naproxen hemmen sowohl COX-1 als auch COX-2, allerdings in unterschiedlich starkem Ausmaß. Prinzipiell ist ihre analgetische Wirksamkeit umso größer, je stärker ihre Affinität zur COX-2 ist. Ihre Verträglichkeit ist wiederum umso besser, je geringer ihre COX-1-Affinität ausfällt. Während sich Diclofenac durch eine leichte Präferenz für COX-2 auszeichnet, weisen ASS, Naproxen und Ibuprofen eine ausgesprochene Affinität zur COX-1 auf.

**NSAR-Therapie** Individuelle Gegebenheiten (z. B. Alter, Schwangerschaft, Grunderkrankungen, Begleitmedikation) bestimmen ebenso wie die Schmerzart die individuelle Auswahl des geeigneten NSAR. Die verschiedenen Substanzen stehen sowohl in nur apothekenpflichtigen (z. B. Ibuprofen 400 Milligramm (mg), Diclofenac 25 mg, Naproxen 250 mg) als auch in verschreibungspflichtigen Dosierungen (z. B. Ibuprofen 600 mg, Diclofenac 50 mg, Naproxen 500 mg) zur Verfügung. Die Therapie von Kopfschmerzen stellt den häufigsten Grund für den rezeptfreien Schmerzmitteleinsatz dar. Weitere häufige Anwendungsgebiete sind Rücken- und Gelenkschmerzen, Zahnschmerzen sowie Schmerzen während der Regel oder Schmerzen und Fieber bei Erkältungen.

**Klassiker Ibuprofen** Aufgrund der guten Verträglichkeit gehört Ibuprofen inzwischen zu den am häufigsten eingesetzten Analgetika weltweit. Im Rahmen der Selbstmedikation kommt es in einer Einzeldosis von 200 bis 400 mg bis zu einer Tageshöchstdosis von 1200 mg bei verschiedenen Schmerzformen zur Anwendung. Beispielsweise ist es in nicht verschreibungspflichtigen Dosierungen ein Mittel der Wahl bei Migräne und Spannungskopfschmerzen. Ebenso ist Ibuprofen eine gute Empfehlung bei Zahn- und Regelschmerzen, da es unter den NSAR das geringste Blutungsrisiko aufweist. Durch Hemmung der krampfauslösenden Prostaglandine hilft es zudem gut gegen die schmerzhaften Krämpfe bei der Regelblutung (Dysmenorrhö). Aufgrund seiner antiphlogistischen Wirkkomponente wird es auch bei entzündlichen Gelenkschmerzen geschätzt, sowohl oral als auch topisch angewandt. Ebenso profitieren Patienten mit Rückenschmerzen oder Sportverletzungen von einem Schmerzgel mit Ibuprofen.

Schmerzpatienten, die ASS 100 mg zur Thrombozytenaggregationshemmung einnehmen, sind darauf aufmerksam zu machen, dass sie Ibuprofen erst zwei Stunden nach Gabe des ASS einnehmen dürfen, da sonst seine gerinnungshemmende Wirkung aufgehoben wird. Schwangere sollten Ibuprofen – ebenso wie die anderen NSAR – bereits ab der 20. Schwangerschaftswoche meiden. Grund dafür ist die Gefahr, dass NSAR schwerwiegende Nierenprobleme beim ungeborenen Kind verursachen können, die zu einer verringerten Menge an Fruchtwasser oder zu einer Verengung eines Blutgefäßes im Herzen des Kindes führen können. Es wird daher empfohlen, eine NSAR-Gabe in der zweiten Schwangerschaftshälfte, die länger als ein paar Tage dauert, nur unter ärztlicher Kontrolle durchzuführen.

Kinderärzte geben das Ibuprofen wegen seiner entzündungshemmenden Eigenschaften gerne bei schmerzhaften Mittelohr- und Halsentzündungen. Sie schätzen es auch aufgrund seiner therapeutischen Breite. Diese ist größer als die von Paracetamol, sodass das Risiko von Überdosierungen geringer ausfällt. Zudem haben Überdosierungen in der Regel keine so gravierenden Konsequenzen wie bei Paracetamol.

Eine Gabe ist bei Säuglingen ab drei Monaten möglich. Für diese stehen Zäpfchen (60 mg) und Saft mit zwei Prozent Ibuprofen zur Verfügung. Zäpfchen mit 120 mg sind für Kinder ab zwei Jahren und der vierprozentige Saft für Säuglinge ab sechs Monaten vorgesehen. Ibuprofen-Saft ist in verschiedenen Geschmacksrichtungen (z. B. Erdbeere, Orange) erhältlich. Entsprechende altersgerechte beziehungsweise gewichtsabhängige Dosierungen sind meist schon auf dem Umkarton kenntlich gemacht. Sollten die Kinder mit zunehmendem Alter die erforderliche und immer größer werdende Flüssigkeitsmenge nicht akzeptieren, kann ab sechs Jahren auf Schmelztabletten (200 mg) zurückgegriffen werden. Sie sind auch eine gute Wahl für ältere Kinder, die keine Tabletten schlucken können.

**NSAR im Vergleich** Auch wenn Ibuprofen unter den NSAR das günstigste gastrointestinale Risikoprofil aufweist, steigt es

prinzipiell bei längerer Anwendung und hoher Dosierung. Um Magen-Darm-Komplikationen wie Blutungen oder Geschwüre zu vermeiden, werden Ibuprofen und andere NSAR daher häufig mit einem Protonenpumpeninhibitor (PPI) wie Pantoprazol oder Omeprazol kombiniert. Bei einer Langzeittherapie erhöht sich auch das Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse wie Herzinfarkt und Schlaganfall, wobei dies im Vergleich zu Diclofenac geringer, aber höher als bei Naproxen ausfällt.

Aufgrund des hohen kardiovaskulären Risikos sollten Menschen, die an einer Herz- oder Gefäßkrankheit erkrankt sind, möglichst kein Diclofenac einnehmen. Auch Personen mit einem erhöhten Risiko für die Bildung von Blutgerinnseln sollten auf diese Substanz verzichten. Prinzipiell reichert sich Diclofenac sehr gut in entzündetem Gewebe an und ist daher insbesondere für Schmerzen des Bewegungsapparates geeignet. Diclofenac gibt es für die Selbstmedikation in Einzeldosierungen von 12,5 und 25 mg mit einer maximalen Tagesdosis von 75 mg. Eine gute Therapieoption bei Regel- oder Gelenkschmerzen ist zudem Naproxen. Es verfügt im Vergleich zu den anderen NSAR über eine längere Wirkdauer (bis zu 12 Stunden), sodass eine zweimal tägliche Einnahme ausreichend ist. Der antient-

## Visuelle Analog-Skala (VAS)

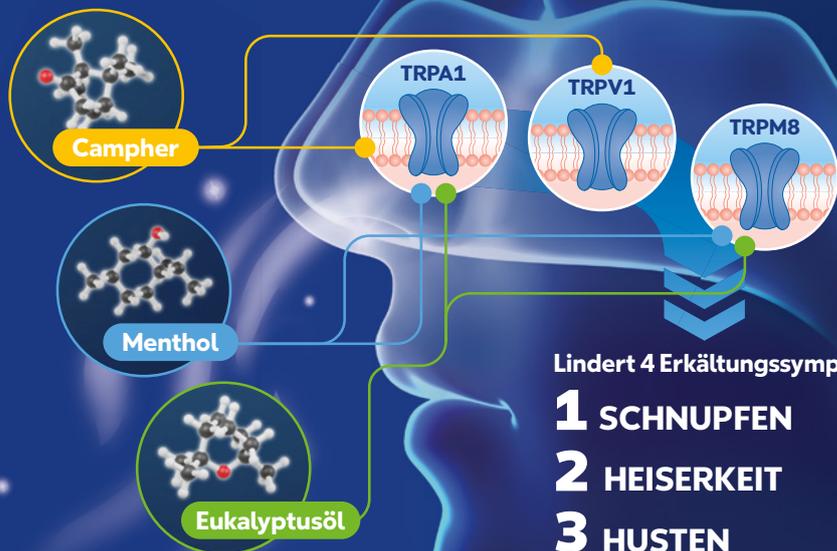
Da jeder Mensch den Schmerz unterschiedlich erlebt und empfindet, sind Hilfsmittel notwendig, um den Schmerz objektiv zu erfassen. Eines dieser Mittel ist die Visuelle Analog-Skala (VAS). Dabei erhält der Schmerzgeplagte ein Lineal mit einer Skala von 0 (schmerzfrei) bis 10 (stärkste vorstellbare Schmerzen). Die vom Betroffenen angegebene geschätzte Schmerzstärke gibt dem Arzt einen Hinweis für die Auswahl des Wirkstoffs und seiner Dosierung.



## EGAL WAS SIE EMPFEHLEN, WICK VapoRub – GEHÖRT BEI ERKÄLTUNG IMMER DAZU!\*

Therapeutische Dämpfe wirken auf verschiedene TRP-Kanäle im oberen Respirationstrakt und lindern mehrere Erkältungssymptome.<sup>1</sup>

**86%**  
der Konsument\*innen bestätigen eine verbesserte Symptomlinderung bei zusätzlicher Anwendung von WICK VapoRub in Kombination mit einem anderen Erkältungsmittel.<sup>2</sup>



Lindert 4 Erkältungssymptome:

- 1** SCHNUPFEN
- 2** HEISERKEIT
- 3** HUSTEN
- 4** VERSCHLEIMUNG



**1.** Stinson RJ, Morice AH, Sadofsky LR. *Respir Res.* 2023 Feb 8;24(1):45. | **2.** Whiteford D, Rios J, Hengehold D, Aspley S. (2023) Multi-Symptom Relief for Cough & Cold: Vorteile der Aufnahme von Vicks VapoRub in das Behandlungsregime. *Open Journal of Respiratory Diseases*, 13, 9-27. \*Bei längerfristiger oder großflächiger Anwendung können Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln nicht ausgeschlossen werden.



**JETZT BEIM apovoice TRAINING MITMACHEN!**  
Haben Sie Interesse an Weiterbildung rund um das Thema Erkältung und möchten sich für Beratungssituationen in der Apotheke vorbereiten?  
**Einfach über [apovoice.de](https://www.apovoice.de) anmelden und jede Menge Vorteile genießen!**

### WICK VapoRub Erkältungssalbe

**Zus.:** 100 g Salbe enth.: Levomenthol 2,82 g, racemischer Campher 5,46 g, gereinigtes Terpinolöl 4,71 g, Eukalyptusöl 1,35 g. **Sonst. Bestandt.:** Virginisches Wacholderholzöl, Thymol, Weißes Vaseline. **Anwendungsgebiete:** Zur Besserung des Befindens bei Erkältungsbeschwerden der Atemwege (Schnupfen, Heiserkeit, Entzündung der Bronchialschleimhaut mit Symptomen wie Husten und Verschleimung). **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gg. die Wirkstoffe od. einen der sonst. Bestandt., Anw. auf Schleimhäuten, vorgeschädigter od. entzündeter Haut, offenen Wunden; Verbrennungen od. bei Haut- und Kinderkrankheiten mit Exanthem; Asthma bronchiale, Keuchhusten sowie Pseudokrupp u. and. Atemwegserkrank. mit ausgeprägter Überempfindlichkeit der Atemwege (Wirkstoffe können beim Einatmen zur Verkrampfung der Bronchialmuskulatur führen); akute Lungenentzündung; Säugl. und Kleinkdr, unter 2 J; bei Kdrn, unter 6 J. nicht zur Inhalation. **Nebenwirkungen:** Überempfindlichkeitsreaktion der Haut, Kontaktekzem. Halluzinationen. Krampfanfall. Augenreizung (bei Inhalation). Bei Inhalation: Hustenreiz, Verstärkung eines Bronchospasmus, Atemwegsobstruktion mit pfeifender Atmung, Atembeschwerden, Atemnot, asthmaähnll. Zustände bis hin zum Atemstillstand. Erythem, Hautreizung, Schleimhautreizung (bei Inhalation). Verbrennungen am Applikationsort. **Abgabestatus:** Freiverkäuflich. **Pharmazeutischer Unternehmer:** WICK Pharma, Zweigniederlassung der Procter & Gamble GmbH, D-65823 Schwalbach **Stand:** März 2018.

MAT-DE-VICKS-24-000127

► zündliche Effekt soll zudem Gelenkveränderungen aufhalten beziehungsweise akute Phasen abmildern und verkürzen, wobei sich diese Effekte nur mit verschreibungspflichtigen Dosierungen realisieren lassen. Ohne Rezept erhältlich sind Tabletten mit 250 mg, wobei die maximale Tagesdosis in der Selbstmedikation bei 750 mg liegt.

ASS hat inzwischen an Bedeutung verloren. Während die Substanz früher der Klassiker unter den Analgetika vor allem gegen Kopfschmerzen war, wird ASS heute zunehmend weniger nachgefragt. Es kommt als Analgetikum in Einzeldosen von 500 bis 1000 mg und einer Tageshöchstdosis von drei Gramm bei Jugendlichen

und Erwachsenen zum Einsatz. Für Kinder und Jugendliche unter 16 Jahren ist die Substanz bei fieberhaften Erkrankungen wegen der Gefahr des Auftretens des Reye-Syndroms, einer lebensbedrohlichen Enzephalopathie, kontraindiziert. Eine weitere Kontraindikation ist das letzte Schwangerschaftsdrittel. ASS darf dann nicht mehr eingenommen werden, da der Wirkstoff den fetalen Ductus botalli (beim Fetus Verbindung zwischen Aorta und Pulmonalarterie) frühzeitig verschließen kann. Zudem eignet sich die Substanz aufgrund ihrer thrombozytenaggregationshemmenden und damit blutungsverlängernden Eigenschaften nicht bei Zahn- oder Regelschmerzen.

**Zweite und dritte Stufe – Opioid-Therapie** Opioid-Analgetika werden bei starken und sehr starken Schmerzen verordnet, wobei in eine kurz- (4 bis 12 Wochen), mittel- (13 bis 25 Wochen) und langfristige Therapie (über 26 Wochen) unterschieden wird. Klassisches Einsatzgebiet für Opioid-Analgetika sind Tumorschmerzen. Ebenso kommen sie nach Verletzungen und bei Operationen zur Anwendung. Daneben sind sie auch eine Therapieoption bei chronischen Arthrose- und Rückenschmerzen sowie bei chronischen Schmerzen aufgrund einer diabetischen Polyneuropathie oder Post-Zoster-Neuralgie, wenn nicht-medikamentöse Therapien und andere Schmerzmittel nicht ausreichend wirksam waren oder nicht vertragen wurden.

**Opioide** In der Gruppe der Opioide werden Wirkstoffe zusammengefasst, die korrekterweise in Opiate und Opioide unterschieden werden müssten. Opiate sind jene Substanzen, die aus Opium, dem an der Luft eingetrockneten braun gefärbten Milchsaft des Schlafmohns (*Papaver somniferum*), gewonnen werden. Hauptalkaloid des Opiums mit etwa zwölf Prozent ist Morphin, daneben sind unter anderem noch Codein, Noscapin, Thebain und Papaverin enthalten. Unter dem Begriff Opioide werden natürliche, synthetisch oder semisynthetisch hergestellte Wirkstoffe bezeichnet, deren chemischer Aufbau den Opiaten ähnelt. Sie wirken morphinartig, wobei die Intensität im Vergleich zu Morphin unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Zudem zeichnen sie sich durch verschiedene Vor- und Nachteile aus.

Die Wirkung von Morphin sowie sämtlicher Opioide wird über Opioidrezeptoren vermittelt. Sie sind auch Angriffspunkt für die körpereigenen Endorphine, die durch Besetzen der Opioidrezeptoren die

Schmerzwahrnehmung herabsetzen. Opioidrezeptoren befinden sich nicht nur im zentralen Nervensystem, also in verschiedenen Hirngebieten und im Rückenmark, sie sind auch in der Peripherie in den Nervengeflechten des Magen-Darm-Trakts und der Blase lokalisiert.

Die Opioide binden dort als Agonisten oder Partialagonisten mit unterschiedlicher Affinität an die verschiedenen Opioidrezeptoren (z. B.  $\mu$ -,  $\kappa$ -,  $\delta$ -Rezeptoren). Durch eine agonistische Erregung an den Opioidrezeptoren hemmen sie die Weiterleitung von Schmerzsignalen, aktivieren das körpereigene schmerzhemmende System und beeinflussen das persönliche Schmerzempfinden. Dadurch lassen die Schmerzen nach und werden als weniger belastend empfunden.

**Der Abhängigkeit vorbeugen** Bei der Opioidtherapie ist besonders die Ausbildung einer psychischen und physischen Abhängigkeit gefürchtet. Das Risiko einer Suchtentwicklung (psychische Abhängigkeit) lässt sich aber durch eine Opioidgabe nach einem festen Zeitschema vermeiden. Außerdem werden retardierte Präparate eingesetzt, die ihren Wirkstoff langsam ins Blut abgeben und so einen Euphorisierungseffekt („Kick“) verhindern. Auf gleiche Weise wird auch das Problem der Toleranzentwicklung und Dosissteigerung (physische Abhängigkeit) stark reduziert. Sollte eine Dosiserhöhung erforderlich sein, ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Grund vielmehr zumeist eine mit dem Krankheitsgeschehen einhergehende Schmerzverstärkung. Werden die Opioide nicht mehr benötigt, werden sie langsam schrittweise abgesetzt. Durch ein allmähliches Ausschleichen können Entzugssymptome in der Regel zuverlässig abgewendet werden.

## Grundregeln für die Opioid-Therapie

Die WHO gibt für die Umsetzung ihres Stufenschemas in ihren Guidelines noch zusätzliche Empfehlungen bei der Verabreichung der Medikamente. Folgende vier Grundprinzipien sollen eingehalten werden:

- + **By mouth:** Die Applikation sollte möglichst oral erfolgen. Damit will die WHO zum Ausdruck bringen, dass – falls möglich – die orale oder parenterale Gabe vorzuziehen ist. Heute lässt sich mit transdermalen Pflastern eine noch größere Unabhängigkeit des Patienten erzielen.
- + **By the clock:** Bei der Einnahme sollten feste Intervalle eingehalten werden. Die Dosis sollte schrittweise erhöht werden, bis sich der Patient wohlfühlt. Die nächste Dosis sollte verabreicht werden, bevor die Wirkung der vorherigen Dosis nachgelassen hat. Nicht ausgeschlossen ist damit aber eine Kupierung von Durchbruchschmerzen.
- + **For the individual:** Die Dosierung, unter welcher der Schmerz kontrolliert werden kann, muss für jeden Patienten individuell bestimmt werden. Dabei sind Vorerkrankungen, Risiken und Komorbiditäten des Patienten zu berücksichtigen.
- + **Attention to detail:** Die Dosierungen sollten an den persönlichen Tagesrhythmus angepasst sein. Strukturierte Hilfestellungen (wie etwa ein Medikationsplan mit der Auflistung aller einzunehmenden Arzneimittel mit Namen, Grund der Einnahme, Dosis und Einnahmehäufigkeit) helfen bei der korrekten Schmerztherapie.

### Nebenwirkungen beachten

Typischerweise stellen sich aber unter einer Opioidtherapie Nebenwirkungen ein. So kommt es neben einer Schmerzlinderung zu einer mehr oder weniger ausgeprägten Sedierung (Fatigue). Einige leiden „nur“ unter Müdigkeit, bei anderen wird sie noch von Schwindel und Benommenheit begleitet. Da die Patienten dadurch vor allem zu Beginn einer Opioid-Therapie in ihrer Reaktions- und Konzentrationsfähigkeit stark eingeschränkt sind, dürfen sie anfangs keine schweren Maschinen führen und müssen auf ihr Auto verzichten. Zudem sollten Opioid-Patienten auf eine erhöhte Sturzgefahr aufmerksam gemacht werden, insbesondere ältere Personen. Später ist im weiteren Therapieverlauf das Autofahren unter guter Einstellung von Retard-Präparaten in der Regel wieder problemlos möglich. Nur bei deutlicher Dosisänderung, Wechsel eines Opioids oder nach Einnahme eines schnell wirksamen Opioids gilt wieder ein absolutes Fahrverbot. Ebenso klagen die Patienten über vermehrtes Schwitzen (Hyperhidrose) sowie über Übelkeit und Erbrechen. Während der gesamten Therapiedauer kann es zu Schweißattacken kommen. Übelkeit hingegen geht nach der Einstellungsphase wieder vorüber. Die Gabe antiemetisch wirksamer Substanzen wie Metoclopramid, Domperidon oder in schweren Fällen Haloperidol kann zudem effektive Linderung bringen. Antihistaminika sind hingegen weniger geeignet, da sie die motilitätshemmende Wirkung der Opiode verstärken.

Eine meist hartnäckige Verstopfung (Obstipation) stellt die häufigste Nebenwirkung der Opiode dar. Gegen die Obstipation bekommen die meisten Patienten von Anfang an prophylaktisch Laxanzien verschrieben. Häufig erfolgt die Verordnung gleich mit

auf dem BtM-Rezept. Daneben kann es zur Mundtrockenheit, Kopfschmerzen und Juckreiz kommen. Auch sind ein verringertes sexuelles Lustempfinden und Störungen der Regelblutung zu beobachten. Eine Hemmung des Atemzentrums kann vor allem bei Überdosierung problematisch werden. Daher erfolgt bei Patienten, die unter chronischen Atemwegserkrankungen oder einem Schlaf-Apnoe-Syndrom leiden, zumeist eine besonders langsame, kontrollierte Dosisanpassung, um Kurzatmigkeit und Luftnot unter einer Opioidtherapie zu vermeiden.

### Schwach wirksame Opiode

Tilidin oder Tramadol zählen zu den Schmerzmitteln der WHO-Stufe 2, die gegen mäßig starke Schmerzen verordnet werden. Ihre Wirkstärke entspricht etwa einem Zehntel von Morphin. Tilidin ist ein Prodrug, das in der Leber zu Nortilidin, der eigentlichen analgetischen Wirkform, metabolisiert wird. Präparate mit dem Agonisten Tilidin enthalten immer als zusätzlichen Kombinationspartner den Antagonisten Naloxon, um einem Missbrauch entgegenzuwirken. Bei oraler Gabe in therapeutischen Dosen wird der Antagonist in der Leber schnell inaktiviert, sodass er keinen Einfluss auf die analgetische Wirkung von Nortilidin hat. Bei – missbräuchlicher – parenteraler Verabreichung oder bei höheren oralen Dosierungen entfaltet Naloxon hingegen seine antagonistische Wirkung und neutralisiert das Tilidin. Bei Opiat-abhängigen wird dann sogar eine Entzugssymptomatik ausgelöst. Da dennoch immer wieder gefälschte Rezepte über Tilidin-haltige Tropfen auftauchten, unterliegen sie trotz des Zusatzes von Naloxon der Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung. Die retardierten Tabletten benötigen hingegen lediglich ein herkömmliches Rezept. ▶

Blähungen? Völlegefühl?  
Magenkrämpfe?

## Ihre Empfehlung: GASTEO® hilft der Verdauung über den Berg



- **Schnelle Linderung:**  
Die Bitterstoffe wirken schon im Mund<sup>1</sup>
- **Mit 6 natürlichen verdauungsanregenden und magenberuhigenden Wirkstoffen**
- **Nach Anbruch 12 Monate haltbar**

<sup>1</sup> Liszt et al. (2017) PNAS; 114(30), E6260-E6269 quelle

**Gastéo®. Zusammensetzung:** 10 ml (entspricht 9,7 g) enthalten Auszüge aus: Gänsefingerkraut (1 : 1,7–2,2) 3,5 ml, Auszugsmittel: Ethanol 40 % (V/V), Süßholzwurzel (1 : 1,7–2,2) 1,5 ml, Auszugsmittel: Ethanol 40 % (V/V), Angelikawurzel (1 : 1,7–2,2) 0,5 ml, Auszugsmittel: Ethanol 40 % (V/V), Benediktenkraut (1 : 1,7–2,2) 0,5 ml, Auszugsmittel: Ethanol 40 % (V/V), Wermutkraut (1 : 1,7–2,2) 0,5 ml, Auszugsmittel: Ethanol 40 % (V/V), Kamillenblüten (1 : 1,7–2,2) 2,0 ml, Auszugsmittel: Ethanol 45 % (V/V). **Sonstige Bestandteile:** Ethanol 96 % (V/V), gereinigtes Wasser. **Enthält 40 Vol.-% Alkohol. Anwendungsgebiete:** Traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur Anwendung bei leichten Verdauungsbeschwerden (z. B. Völlegefühl, Blähungen), sowie leichten krampfartigen Beschwerden im Magen-Darm-Trakt ausschließlich auf Grund langjähriger Anwendung. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen einen der Wirkstoffe, Korbblütler oder einen der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels, Verschluss des Gallenganges, Entzündung der Gallengänge und Lebererkrankungen, Schwangerschaft und Stillzeit, Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren. **Nebenwirkungen:** Überempfindlichkeitsreaktionen, verstärkte Neigung zu Sonnenbrand mit Rötung und Blasenbildung. (Stand: 11/2022). Cesra Arzneimittel GmbH & Co. KG, Braunmattstraße 20, 76532 Baden-Baden



Schmerzmedikamente sollten möglichst oral oder transdermal und in festen Intervallen, die dem persönlichen Tagesrhythmus angepasst sind, appliziert werden. Dabei muss die Dosierung für jeden Patienten individuell bestimmt werden.

► Ebenso kann Tramadol auf einem normalen Rezept verordnet werden. Tramadol greift an zwei Stellen der Schmerzwahrnehmung an. Es bindet als Agonist an die Opioidrezeptoren, zusätzlich hemmt es die Wiederaufnahme von Serotonin und Noradrenalin, die an der Reizleitung in den Nervenzellen beteiligt sind. Damit eignet es sich auch bei neuropathischen Schmerzen. Anders als Tilidin wird es nicht von Opiatabhängigen missbraucht, da es die Entzugssymptome nicht unterdrücken kann. Es stehen retardierte und unretardierte Darreichungsformen zur Verfügung: Während Retardtabletten nur zweimal täglich zur Anwendung kommen, erfordern unretardierte Arzneiformen wie Injektionslösung, Tropfen oder Zäpfchen eine drei- bis sechsmal tägliche Einnahme. Tramadol stellt eine Therapieoption für wenige Tage oder Wochen dar, bevor aufgrund des Ceiling-Effekts ein Opioid der WHO-Stufe 3 notwendig wird. Unter dem

Ceiling-Effekt wird das Phänomen verstanden, dass es trotz Dosissteigerung zu keiner weiteren Zunahme der Wirkung kommt. Stattdessen intensivieren sich nur noch die Nebenwirkungen.

**Stark wirksame Opioid**e Ein derartiger Ceiling-Effekt ist auch bei Buprenorphin, einem Opioid der WHO-Stufe 3, zu verzeichnen. Die Substanz wird aus dem Opium-Alkaloid Thebain gewonnen, das im Milchsaft des Mohns vorkommt. Es stellt damit ein halbsynthetisches Opioid dar und ist etwa 40-mal potenter als Morphin. Buprenorphin steht als Sublingualtablette sowie als Pflaster zum Aufkleben auf die Haut zur Verfügung. Beide Darreichungsformen benötigen, wie auch alle anderen Opioiden der Stufe 3, ein BtM-Rezept. Zudem ist Buprenorphin als Fixkombination mit Naloxon zur Substitutionstherapie bei Opioidabhängigkeit verfügbar. Durch Naloxon soll – wie bei der Tilidin/Naloxon-Kombination –

ein intravenöser Missbrauch verhindert werden.

Ebenso ist Fentanyl in transmukosalen Darreichungsformen (Sublingual-, Buccal- und Lutschtablette) sowie als transdermales therapeutisches System (TTS, wirkstoffhaltige Pflaster) erhältlich. Fentanyl ist 100-fach stärker als Morphin. Es wird sehr häufig in verschiedenen Dosierungen und Freisetzungsraten als TTS bei chronischen Schmerzen wie beispielsweise Tumorschmerzen verordnet. Ebenso zählen Präparate mit Oxycodon in nicht-retardierten (z. B. Schmelztabletten, Ampullen) und retardierten Darreichungsformen (z. B. Retardtabletten) zu den am häufigsten verordneten BtM-pflichtigen Opioiden. Oxycodon ist etwa doppelt so stark wirksam wie Morphin. Es wird auch als Fixkombination mit dem Antagonisten Naloxon vertrieben, um die Suchtgefahr zu senken. Es kommt wie Tramadol auch bei neuropathischen Schmerzen zur Anwendung (z. B. Post-Zoster-Neural-

gie, Polyneuropathie). Ähnlich stark wie Oxycodon wirkt Tapentadol, das wiederum wie Tramadol als zusätzliche Wirkkomponente die Wiederaufnahme des Neurotransmitters Noradrenalin hemmt. Eine Tapentadol-Behandlung eignet sich daher auch bei neuropathischen Schmerzen. Dafür wird die Substanz als Lösung oder Retardtablette verordnet.

**Verschiedene Darreichungsformen** Für die Behandlung chronischer Schmerzen eignen sich vor allem Retardpräparate in Form von Kapseln oder Tabletten sowie TTS, da sie eine langwirksame Analgesie über mehrere Stunden ermöglichen. Bei den oralen Präparaten sind es (acht bis) zwölf, bei den Pflastern sogar bis zu 72 Stunden. Sie stellen die Basistherapie dar und werden regelmäßig nach einem festen Zeitschema gegeben, um den Schmerz unter Kontrolle zu halten. Zur Kupierung von anfallsartigen Schmerzepisoden (Schmerzpitzen, Durchbruchschmerzen) ►

# VERKÜRZT DIE HUSTENDAUER UM 2 TAGE\*

## Mucosolvan® HUSTENSAFT

30 mg/5 ml



Zur Schleimlösung  
Atemwegserkrankungen



## Mucosolvan® HUSTENSAFT- PORTIONSBEUTEL

Einmaldosis



Zur Schleimlösung bei  
Atemwegserkrankungen

15 BEUTEL

Zitronengeschmack

Jetzt  
auch für  
unterwegs

Mucosolvan®  
HUSTENSAFT-  
PORTIONSBEUTEL

5 ml

\*Matthys et al. (2000); Principi et al. (1986); Germouty et al. (1987); Curti et al. (1982)

Mucosolvan® Hustensaft 30 mg/5ml.

Mucosolvan® Hustensaft-Portionsbeutel 30 mg/5ml.

**Wirkst.:** Ambroxolhydrochlorid. **Sonst. Bestandt.:** Hustensaft: Benzoesäure, Hydroxyethylcellulose, Sucralose, Aromastoffe (enth. Propylenglycol), gereinigtes Wasser. Portionsbeutel: Acesulfam K, Benzoesäure, Zitronenaroma, Glycerol, Hyetellose, Sorbitol-Lösung (nicht kristallisierend), gereinigtes Wasser. **Anw.-geb.:** Sekretolytische Therapie bei akuten und chronischen bronchopulmonalen Erkrankungen, die mit einer Störung von Schleimbildung und -transport einhergehen. **Gegenanz.:** Überempfindlichkeit gegen einen Inhaltsstoff, Kinder unter 12 Jahren (*nur Portionsbeutel*). Nur auf ärztliche Anweisung: Kinder unter 2 Jahren (*nur Hustensaft*), Schwangerschaft, Stillzeit, beeinträchtigte Nierenfunktion, schwere Lebererkrankung, gestörte Bronchomotorik, größere Sekretmengen. **Nebenw.:** Überempfindlichkeitsreakt., anaphylakt. Reakt. incl. anaphylakt. Schock, Angioödem, Juckreiz, Hautausschlag, Urtikaria, schwere Hautreakt. (incl. E. multiforme, SJS, TEN, AGEP), Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö, Dyspepsie, Bauchschm., Sialorrhö, Dyspnoe, Fieber, Schleimhautreakt., Geschmacksstörungen, Taubheitsgefühl im Mund, Mundtrockenh., Trockenh. im Hals, Taubheitsgef. im Rachen. **Zusätzlich bei Portionsbeutel:** Nasenfluss, Taubheitsgefühl im Kehlkopf, Verstopfung, Dysurie. **Warnhinweis:** Hustensaft: Enthält Benzoesäure und Propylenglycol. **Portionsbeutel:** Enthält Sorbitol, Benzoesäure sowie im Aroma einen geringen Alkoholanteil (weniger als 5 mg/Btl). **Apothekenpflichtig.**

A. Nattermann & Cie. GmbH, Brüningstraße 50, 65929 Frankfurt am Main.

Stand: Hustensaft: Juli 2022; Portionsbeutel: September 2023

MAT-DE-2404264 V1.0 10/2024

Certified



Corporation

Unser Unternehmen  
ist B Corp-zertifiziert.

► kommen Arzneiformen zur Anwendung, die schnell wirksam und individuell dosierbar sind. Hier spielen in der Praxis vor allem Tropfen, Brause- und Schmelztabletten sowie transmukosale Darreichungsformen eine Rolle, zudem stehen Injektionslösungen zur Verfügung.

Transmukosale Darreichungsformen werden im Gegensatz zu Schmelztabletten nicht geschluckt, sondern verbleiben im Mund, wo sie unter die Zunge (Sublingualtabletten), in die Wangentasche (Buccaltabletten) oder an die

Tabletteneinnahmen – an seine Grunderkrankung erinnert. Sehr geschätzt wird auch, dass TTS mit weniger Nebenwirkungen einhergehen, da die Opioide durch die transdermale Wirkstoffaufnahme weniger Einfluss auf die Darmmuskulatur ausüben. Somit fällt die obstipierende Wirkung deutlich geringer als unter der oralen Therapie aus.

Allerdings gilt es zu beachten, dass es bei TTS zu einer Verzögerung des Wirkungseintrittes kommt. Typisch ist zugleich ein verzögertes Wirken nach ihrem Entfer-

trix eingebettet ist, aus der das Opioid kontinuierlich freigesetzt wird. Damit besteht selbst bei Beschädigung des Pflasters nicht die Gefahr einer Überdosierung. Diese ist hingegen bei Membranpflastern gegeben, bei denen sich der Wirkstoff gelöst in einem flachen Flüssigkeitsreservoir befindet.

Beide Pflastertypen sollen nicht zerschnitten werden, auch wenn beim Matrixpflaster im Gegensatz zum Membranpflaster der Wirkstoff theoretisch nicht auslaufen kann. Aber selbst ein diagonales Zerschneiden eines Matrixpflas-

ter erlaubt in der Regel keine zwei identischen Hälften mit gleichmäßiger Verteilung des Opioids. Zudem haften geteilte Pflaster an den Schnittkanten schlechter. Wird ein Pflaster zur Dosisreduzierung nach ärztlicher Anweisung dennoch geteilt, stellt dies einen Off-Label-Use dar.

## Während Obstipation, Fatigue und Hyperhidrose ein persistierendes Problem einer Opioid-Behandlung sind, bilden sich die anderen Nebenwirkungen wie beispielsweise Übelkeit und Erbrechen zumeist allmählich im Therapieverlauf zurück.

Wange gelegt und bewegt werden (Lutschtabletten/Lolli). Daneben lassen sich Durchbruchschmerzen auch mit einem opioidhaltigen Nasenspray bekämpfen.

**Schmerzpflaster** Einen großen Fortschritt in der Opioid-Therapie und damit einen enormen Zugewinn an Lebensqualität brachte die Einführung der TTS, also der transdermalen Systeme. Da sie in der Regel nur alle drei Tage gewechselt werden müssen, wird der Patient spürbar entlastet. TTS sorgen für konstante Wirkstoffspiegel und gewährleisten auf diese Weise eine zuverlässige Schmerzkontrolle, auch nachts. Damit kann der Schmerzpatient ohne nächtliche Schmerzmitteleinnahme wieder durchschlafen. Zudem wird er bis zum Pflasterwechsel nicht ständig – durch mehrmals notwendige

Wange gelegt und bewegt werden (Lutschtabletten/Lolli). Daneben lassen sich Durchbruchschmerzen auch mit einem opioidhaltigen Nasenspray bekämpfen.

nen, da das Opioid aus dem Wirkstoffdepot in der Haut über viele Stunden weiter freigesetzt wird. So tritt die maximale Wirkung nach Aufbringen eines Fentanyl-Pflasters erst nach 24 Stunden ein. Wird das Pflaster entfernt, muss mit einem Verbleib des Wirkstoffes in der Haut von länger als einem Tag gerechnet werden. Somit eignen sich Schmerzpflaster weder für die Akutbehandlung noch für eine flexible Dosisanpassung.

**Matrix- oder Membranpflaster** Für die transdermale Applikation stehen Fentanyl und Buprenorphin zur Verfügung, zwei Substanzen, die aufgrund ihrer Lipophilie in der Lage sind, die Hautbarriere zu durchdringen. Die meisten Präparate liegen als Matrixpflaster vor, bei denen der Wirkstoff in eine gelförmige Ma-

trix eingebettet ist, aus der das Opioid kontinuierlich freigesetzt wird. Damit besteht selbst bei Beschädigung des Pflasters nicht die Gefahr einer Überdosierung. Diese ist hingegen bei Membranpflastern gegeben, bei denen sich der Wirkstoff gelöst in einem flachen Flüssigkeitsreservoir befindet.

Beide Pflastertypen sollen nicht zerschnitten werden, auch wenn beim Matrixpflaster im Gegensatz zum Membranpflaster der Wirkstoff theoretisch nicht auslaufen kann. Aber selbst ein diagonales Zerschneiden eines Matrixpflas-

**Sicheres Aufbewahren und Entsorgen** Die verbleibende Hälfte sollte dann im Originalbeutel an einem sicheren Ort aufbewahrt werden, damit unbefugte Personen (z. B. Kinder) keinen Zugang dazu erhalten. Um einem Missbrauch entgegenzuwirken, ist auch die richtige Entsorgung wichtig. TTS enthalten nach Gebrauch noch hohe Wirkstoffmengen, wodurch sie für Opioidabhängige von Interesse sind. In der Drogenszene werden die Pflaster meist ausge-

**Richtiges Kleben** Die freigesetzte Wirkstoffmenge aus dem TTS hängt entscheidend von der Hautstelle ab, auf die diese aufgebracht werden. Daher dürfen die Pflaster nur auf geeignete Körperareale geklebt werden, an denen die Haut glatt (faltenfrei), fettfrei (nicht eingecremt), unversehrt (keine Verletzung, Entzündung oder Tätowierung) und möglichst unbehaart ist. Nur dann sind definierte Resorptionsraten gewährleistet. Zudem dürfen die Stellen vor und nach der Applikation nicht mit Seife, Waschlotionen, Alkohol oder ähnlichem gereinigt werden, da sich sonst die Wirkstoffaufnahme erhöht. Diese ist auch gesteigert, wenn zur Haarentfernung eine Rasur erfolgt, da das Prozedere mit Mikroverletzungen einhergeht. Vielmehr sind Haare immer vorsichtig mit einer Schere zu entfernen.

Ebenfalls sollten keine Hautbereiche gewählt werden, die großem Druck (z. B. durch Liegen, Sitzen) oder einer verstärkten Wärmeeinwirkung (z. B. Heizkissen) ausgesetzt werden. Denn dann erfolgt eine erhöhte Freisetzung des Opioids, die die Wirkstoffaufnahme durch die Haut verbessert, was mit gefährlichen Überdosierungen einhergehen kann. Aus gleichem Grund sollte der Patient weder ein Solarium noch eine Sauna besuchen. Ebenso sind heiße Bäder und intensive Sonneneinstrahlung tabu. Duschen und Schwimmen ist hingegen erlaubt, vorausgesetzt die Pflaster werden nicht mit eingeschäumt und die Wassertemperaturen übersteigen nicht 37 Grad Celsius. Da auch Fieber und Schwitzen zu einer vermehrten Wirkstoffaufnahme führen, erfordern fiebrige Erkrankung immer andere Darreichungsformen, ►

# Nasivin®

## Befreit die Nase & bekämpft die Schnupfenursache



Oxymetazolin

Verstopfte Nase

Schnelle Befreiung der Nase



Beginnt in 25 Sekunden die Nase zu befreien<sup>1</sup>

Ursache

Wirkt antiviral\* & entzündungshemmend



Verkürzt die Schnupfendauer um bis zu 2 Tage<sup>1</sup>

1. Reinecke S. and Tschalkin M. Investigation of the Effect of Oxymetazoline on the Duration of Rhinitis. Results of a placebo-controlled double-blind study in patients with acute rhinitis. MMW FortschrMed 2005; 147 Suppl3: 113-118.

\*Es handelt sich um Erkenntnisse aus in vitro-Untersuchungen.

**Bezeichnung:** Nasivin® Nasenspray ohne Konservierungsstoffe Erwachsene und Schulkinder (0,5 mg/ml). Wirkstoff: Oxymetazolinhydrochlorid. **Zusammensetzung:** 1 ml Lösung enthält 0,5 mg Oxymetazolinhydrochlorid entsprechend 0,05 %. Sonstige **Bestandteile:** Citronensäure-Monohydrat, Natriumcitrat 2 H<sub>2</sub>O, Glycerol 85 %, gereinigtes Wasser. **Anwendungsgebiete:** Akute, allergische und vasomotorische Rhinitis. Zur Erleichterung des Sekretabflusses bei Entzündungen der Nasennebenhöhlen sowie bei Tubenkatarrh in Verbindung mit Schnupfen. Zur diagnostischen Schleimhautschwellung. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. Rhinitis sicca. Darf nicht nach transspenoidaler Hypophysektomie oder anderen chirurgischen Eingriffen, die die Dura mater freilegen, angewendet werden. Kinder unter 6 Jahren. **Nebenwirkungen:** Erkrankungen des Nervensystems: Sehr selten: Schläfrigkeit, Sedierung, Kopfschmerzen, Konvulsionen (insbesondere bei Kindern). Psychiatrische Erkrankungen: Sehr selten: Unruhe, Schlaflosigkeit, Halluzinationen (vorrangig bei Kindern). Herzerkrankungen und vaskuläre Erkrankungen: Selten: Herzklopfen, Tachykardie, Hypertonie; Sehr selten: Arrhythmien. Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums: Häufig: Brennen und Trockenheit der Nasenschleimhaut, Niesen; Gelegentlich: Nach Abklingen der Wirkung verstärkte Schleimhautschwellung, Nasenbluten; Sehr selten: Apnoe bei jungen Säuglingen und Neugeborenen. Erkrankungen des Immunsystems: Gelegentlich: Überempfindlichkeitsreaktionen (Angioödem, Hautausschlag, Juckreiz). Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort: Sehr selten: Erschöpfung (Müdigkeit); Nicht bekannt: Tachyphylaxie (bei langfristiger Anwendung oder Überdosierung).

**Pharmazeutischer Unternehmer:** P&G Health Germany GmbH, Sulzbacher Strasse 40, 65824 Schwalbach am Taunus. Stand: Mai 2019

MAT-DE-NASIVIN-23-000069

► die der Arzt dann vorübergehend verordnet.

Um Hautirritationen zu vermeiden, ist beim Aufbringen des neuen Pflasters immer die Klebestelle zu wechseln. An derselben Stelle sollte erst frühestens nach etwa zehn bis 14 Tagen ein Pflaster aufgeklebt werden. Nach dem Aufkleben wird das Pflaster zehn bis 30 Sekunden lang leicht ange-drückt.

**Verordnung auf BtM-Rezept** Alle stark wirkenden Opi- oide der dritten WHO-Stufe sowie Tilidin-Tropfen unterliegen in Deutschland der Betäubungs- mittel-Verschreibungsverord-

nung (BtMVV). Die Versorgung mit diesen Medikamenten unter- scheidet sich in verschiedenen Punkten von der mit anderen Arzneimitteln. Im Gegensatz zu ihnen werden Betäubungsmittel nicht auf dem Rezeptvordruck nach Muster 16, sondern auf spe- ziellen Betäubungsmittelrezepten (BtM-Rezepte), den „gelben Re- zepten“, verordnet. BtM-Rezepte sind dreiteilige Vordrucke (wovon zwei Durchschläge sind), die von der Bundesopiumstelle beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) auf ärztliche Anforderung perso- nengebunden ausgegeben wer- den. Die Rezepte enthalten die

BtM-Nummer des Arztes, das Ausgabedatum und eine laufende Rezeptnummer. Sie sind – im Ge- gensatz zu den üblichen Arznei- mittelrezepten, die innerhalb von 28 Tagen ab Ausstellung zu Lasten der gesetzlichen Krankenkasse eingelöst werden können – nach dem Ordnungsdatum nur sie- ben Tage lang gültig (also Ausstel- lungstag plus sieben Tage gleich insgesamt acht Tage). Eine Aus- nahme besteht, wenn es Beschaf- fungsprobleme beim Bezug eines BtM gibt. Dann kann das BtM-Rezept auch später beliefert werden. Die Beschaffungspro- bleme müssen allerdings nachge- wiesen werden.

Auch der Verbleib der verordne- ten BtM-Rezepte ist genau gere- gelt: Die Teile I beziehungsweise III müssen jeweils für drei Jahre von der Apotheke beziehungs- weise vom Verordner aufbewahrt werden, Teil II geht zur Abrech- nung an die Krankenkasse. Die früher in er BtMVV festgelegten Verordnungshöchstmen- gen für Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte wurden 2023 gestrichen.

**Ausnahme Notfallverord- nung** Im Notfall dürfen Ärzte BtM auch auf einem normalen Rezept, also dem Rezeptvor- druck nach Muster 16, verord- nen. Dies kann beispielsweise vorkommen, wenn der Arzt einen Hausbesuch macht, ohne dass er seinen BtM-Rezeptblock dabei hat. Dieses Rezept muss aber immer vom Arzt dem Hin- weis „Notfall-Verschreibung“ kenntlich gemacht werden. Nur dann darf die Apotheke das BtM beliefern. Am besten zeitgleich zur Abgabe muss die Apotheke den Arzt über die Belieferung des Rezeptes informieren, damit die Praxis ein entsprechendes BtM-Rezept ausstellen und un- verzüglich nachreichen kann. Dieses muss die Angabe „N“ für Notfall tragen. Damit ist kennt- lich gemacht, dass das BtM-Re-

zept nur nachgereicht wurde und nicht noch einmal zu beliefern ist. Teil III dient lediglich der Abrech- nung mit der Krankenkasse und Teil I muss gemeinsam mit der ursprünglichen Notfallverschrei- bung aufbewahrt werden.

**Mit Betäubungsmitteln rei- sen** Reisende, die Betäubungs- mittel mitnehmen, müssen sich rechtzeitig über die Einfuhrbe- stimmungen erkundigen. Für Reisen in europäische Staaten des Schengener Abkommens muss der BtM-Bedarf vom ver- ordnenden Arzt in einem mehr- sprachigen Formular bescheinigt und von der obersten Landesbe- hörde beglaubigt werden. Die benötigte Bescheinigung und nä- here Informationen liefert die Homepage des BfArM ([www.bfarm.de](http://www.bfarm.de)). Für Reisen in Länder außerhalb des Schengen-Raums muss der Reisende nicht nur eine beglaubigte ärztliche Be- scheinigung mitnehmen. Es müssen zudem die nationalen Bestimmungen des jeweiligen Reiselandes berücksichtigt wer- den. Einige Länder schränken die Menge der mitzuführenden BtM ein oder verbieten sogar deren Mitnahme generell. Um unliebsame Überraschungen zu vermeiden, sollte sich der Urlau- ber noch vor Antritt der Reise in Deutschland bei der jeweiligen diplomatischen Vertretung des Ziellandes über die genauen Mo- dalitäten informieren. ■

Gode Chlond,  
Apothekerin

## Das gelbe Rezept im Detail

**Die BtMVV legt genau fest, welche Angaben auf dem BtM-Rezept vermerkt sein müssen:**

1. der Name, Vorname, das Geburtsdatum und die Anschrift des Patienten,
2. das Ausstellungsdatum,
3. die eindeutige Arzneimittelbezeichnung (mit enthaltender Gewichtsmenge und Darreichungsform; bei Pflastern mit Angabe der Beladungsmenge und Freisetzungsrate),
4. eine Gebrauchsanweisung (Einzel- und Tagesgabe oder Hinweis auf eine schriftliche Anweisung),
5. eventuelle zusätzliche Kennzeichnungen, wie beispielsweise  
„N“ für Notfall beim Nachreichen einer notfallbeding- ten Verschreibung,  
„S“ im Falle einer Substitution,  
„SZ“ für den Bedarf der Patienten im Sichtbezug, denen der Arzt die Mitnahme für den Zeitraum der Praxisschließung erlaubt,  
„ST“ für Take-Home-Patienten, also Patienten, die die Substitutionsmittel zur eigenverantwortlichen Ein- nahme erhalten,  
(„A“ gibt es nicht mehr, es wurde mit dem Wegfall der Höchstmenngenregelung abgeschafft),
6. der Name, die Anschrift, die Telefonnummer, die Berufsbezeichnung sowie die eigenhändige, unge- kürzte Unterschrift des verschreibenden Arztes. Bei Gemeinschaftspraxen ist der verordnete Arzt im gemeinsam genutzten Stempel zu unterstreichen. Im Falle einer Vertretung muss der vertretende Arzt ein i. V. vor seine Unterschrift setzen.

*Die Autorin versichert, dass keine Interessenkonflikte im Sinne von finanziellen oder persönlichen Beziehungen zu Dritten bestehen, die von den Inhalten dieser Fort- bildung positiv oder negativ be- troffen sein könnten.*

## FORTBILDUNG

### Mitmachen und punkten!

|    | A                        | B                        | C                        |
|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Einsendeschluss ist der  
31. Dezember 2024.

DIE PTA IN DER APOTHEKE  
Stichwort: »Schmerzmittel«  
Postfach 57 09  
65047 Wiesbaden

Oder klicken Sie sich bei  
[www.diepta.de](http://www.diepta.de)  
in die Rubrik Fortbildung.  
Die Auflösung finden Sie dort  
im übernächsten Monat.

Unleserlich, uneindeutig oder unvollständig ausgefüllte Fragebögen können leider nicht in die Bewertung einfließen, ebenso Einsendungen ohne frankierten/adressierten Rückumschlag.



## SCHMERZMITTEL

In dieser Ausgabe von DIE PTA IN DER APOTHEKE 11/2024 sind zum Thema zehn Fragen zu beantworten. Lesen Sie den Artikel, kreuzen Sie jeweils den Buchstaben der korrekten Antwort vom Fragebogen im nebenstehenden Kasten an und schicken Sie diesen Antwortbogen zusammen mit einem adressierten und frankierten Rückumschlag an unten stehende Adresse. Oder Sie klicken sich bei [www.diepta.de](http://www.diepta.de) in die Rubrik Fortbildung und beantworten den Fragebogen online. Wer mindestens acht Fragen richtig beantwortet hat, erhält in der Kategorie 7 (Bearbeitung von Lektionen) einen Fortbildungspunkt. Die Fortbildung ist durch die Bundesapothekerkammer unter BAK/FB/2023/571 akkreditiert und gilt für die Ausgabe 11/2024.

Mit der Teilnahme an der Fortbildung erkläre ich mich einverstanden, dass meine Antworten und Kontaktdaten elektronisch erfasst und gespeichert werden. Der Verlag erhält die Erlaubnis, die Daten zur Auswertung zu nutzen. Der Verlag versichert, dass sämtliche Daten ausschließlich im Rahmen der Fortbildung gespeichert und nicht zu Werbezwecken verwendet werden. Ebenfalls erfolgt keine Weitergabe an Dritte. Mein Einverständnis kann ich jederzeit widerrufen.



### Ihr Fortbildungspunkt zum Thema

Datum

Stempel der Redaktion

### ABSENDER

Name

---

Vorname

---

Beruf

---

Straße

---

PLZ/Ort

---

Ich versichere, alle Fragen selbstständig und ohne die Hilfe Dritter beantwortet zu haben.

Datum/Unterschrift

---



Kreuzen Sie bitte jeweils die **korrekte Antwort** an und übertragen Sie diese in das Lösungsschema.

## FORTBILDUNG

- 1. Schmerzen ...**
  - A. ... sollte man so lange wie möglich ohne Schmerzmittel aushalten.
  - B. ... sollten immer adäquat behandelt werden, um die Entwicklung eines Schmerzgedächtnisses zu verhindern.
  - C. ... werden als viszeral bezeichnet, wenn sie von den Muskeln ausgehen.
  
- 2. Welcher Aussage stimmen Sie zu?**
  - A. Die analgetische Wirkung eines NSAR ist umso stärker, je höher die Affinität zu COX-2 ist.
  - B. Die Verträglichkeit ist umso besser, je höher die Affinität eines NSAR zu COX-1 ist.
  - C. Diclofenac hat eine höhere Affinität zu COX-2 als Etoricoxib.
  
- 3. Welches NSAR verfügt über die längste Wirkdauer?**
  - A. Ibuprofen
  - B. Naproxen
  - C. Diclofenac
  
- 4. Der Stufenplan der WHO ...**
  - A. ... bezieht sich nur auf die Behandlung von Tumorschmerzen.
  - B. ... sieht als Schmerzmittel stets Opioide vor.
  - C. ... sieht auch die Kombination von Analgetika mit anderen Wirkstoffen vor.
  
- 5. Welches dieser Opioide hat die stärkste analgetische Wirkung?**
  - A. Morphin
  - B. Tramadol
  - C. Oxycodon
  
- 6. Schmerzpflaster mit Opioiden ...**
  - A. ... dürfen vor der Anwendung keinesfalls zerschnitten werden.
  - B. ... sollen nicht auf tätowierte Hautstellen geklebt werden.
  - C. ... wirken innerhalb weniger Minuten, weil der Magen-Darm-Trakt umgangen wird.
  
- 7. Was raten Sie einem Kunden, der täglich ASS 100 mg einnimmt und nun gegen Kopfschmerzen Ibuprofen nehmen möchte?**
  - A. Das Ibuprofen muss in zeitlichem Abstand (2 Stunden) nach dem ASS genommen werden.
  - B. Die beiden NSAR dürfen nicht kombiniert werden.
  - C. Er kann Ibuprofen nehmen, soll dann aber das ASS weglassen.
  
- 8. Was sollte ein Kunde, der regelmäßig Fentanylpflaster verwendet, gegen anfallsartige Schmerzspitzen tun?**
  - A. Ein zweites Pflaster aufkleben
  - B. Vom Arzt ein stärkeres Schmerzpflaster, zum Beispiel mit Morphin, verschreiben lassen
  - C. Vom Arzt zusätzlich ein Opioid in Tropfenform oder als Schmelztablette verschreiben lassen
  
- 9. Warum eignet sich ASS nicht als Analgetikum im letzten Schwangerschaftsdrittel?**
  - A. Es kann zum vorzeitigen Verschluss zwischen Aorta und Pulmonalarterie beim Ungeborenen kommen.
  - B. ASS kann vorzeitige Wehen auslösen.
  - C. Wegen der Gefahr des Reye-Syndroms
  
- 10. Was bewirkt Naloxon in der Kombination mit Tilidin?**
  - A. Es beschleunigt die Umwandlung in die eigentliche Wirkform.
  - B. Es verhindert die Wirkung bei missbräuchlicher parenteraler Anwendung.
  - C. Es vermindert die häufigste Nebenwirkung der Opioide, die Obstipation.