



Herausforderung Chronischer Schmerz

Es gibt keine «unbehandelbaren» Schmerzen

Eli Alon, Zürich

Die beste Prävention vor einer Schmerzchronifizierung ist eine adäquate Behandlung des Akutschmerzes und die Beseitigung der Ursache. Leider gelingt dies nicht immer und Patienten mit chronischen Schmerzen, die als eigenständiges Krankheitsbild angesehen werden können, füllen die Wartezimmer. Am erfolgsversprechendsten ist ein übergreifendes Betreuungskonzept, das physische und psychosoziale Veränderungen berücksichtigt.

Lange war der chronische Schmerz mit seinen Ursachen und Auswirkungen ein unbekanntes und unerforschtes Gebiet. In den vergangenen zehn Jahren hat die Schmerztherapie zwar

grosse Fortschritte gemacht, für viele Arten von chronischen Schmerzen gibt es allerdings immer noch keine Heilung. Dennoch ist es möglich, durch bestimmte Thera-

prien die Schmerzen teilweise, in manchen Fällen sogar vollständig zu lindern. Oft werden chronische Schmerzen aber sehr spät diagnostiziert oder falsch behandelt.



Prof. Dr. med.
Eli Alon

E-Mail:
elialon@bluewin.ch

Die ganze Volkswirtschaft «leidet» unter chronischen Schmerzen

Eine Vielzahl von Studien belegt, dass chronischer Schmerz in der Schweiz und in ganz Europa ein grosses gesundheitspolitisches Problem darstellt [1]. In der Schweiz sind rund 16 Prozent der Bevölkerung davon betroffen. Die direkten Kosten für Diagnose, Behandlung und Medikation, aber auch indirekte Ausgaben durch kurz- und längerfristige Arbeitsausfälle und Einkommensverluste strapazieren zunehmend das Gesundheits- und Sozialsystem. Experten schätzen, dass die Ausgaben für die Behandlung chronischer Schmerzen die zusammengefassten Therapiekosten für koronare Herzkrankheit, Krebs und Aids übersteigen.

Eine besondere Rolle spielen dabei die chronischen Rückenschmerzen: Die Chronifizierung von Rückenschmerzen bei einem kleinen Teil von Rückenschmerzpatienten ist für einen grossen Teil der Gesamtkosten des chronischen Schmerzes verantwortlich. In den Niederlanden und in England wurden die direkten finanziellen Auswirkungen von Erkrankungen des Bewegungsapparats auf rund sieben Prozent der Gesamtausgaben für das Gesundheitswesen geschätzt. Die Kosten für Rückenschmerzen sind vergleichbar mit denen für Kopfschmerzen, Herzkrankheiten, Depression oder Diabetes.

Wieso treten Schmerzen auf?

Der akute Schmerz ist normalerweise ein Warnsignal des Körpers, das eine medizinische Diagnose erfordert. Die häufigsten Schmerzursachen sind Gewebeerkrankungen oder Verletzungen. Bei normalen Beschwerden und Krankheiten entspricht die Stärke des Schmerzes ungefähr der Schwere der Erkrankung. Schwere Schmerzen, die ohne ersichtlichen Grund auftreten, zeigen an, dass das Warnsystem funktioniert – und es muss ernst genommen werden.

Das grösste Problem sind die Schmerzen, die eigentlich vergehen sollten, aber bestehen bleiben. Die Zeitdauer, nach der ein Kurzschmerz zum chronischen Schmerz wird, kann nicht genau definiert werden, denn dies hängt von der jeweiligen Krankheit ab. Als Faustregel kann gelten: Wenn der Schmerz sehr viel länger bestehen bleibt, als es bei Beginn der Krankheit zu erwarten war, könnte es sich um chronische Schmerzen handeln.

Wie eine Ampel, die nur noch auf rot steht

Der chronische Schmerz hat im Gegensatz zum akuten Schmerz keine Warnfunktion. Zu den wichtigsten Ursachen chronischer Schmerzen gehören Rückenschmerzen und Kopfschmerzen, die sich chronifizieren (Tab. 1). Zudem können chronische Schmerzen mit permanenten Gewebeerkrankungen wie z.B. Arthritis oder einer Störung im Schmerzwarnsystem zusammenhängen. Dies kann z.B. geschehen, wenn Nerven verletzt sind. Bei Krankheiten wie Diabetes oder Gürtelrose treten häufig Nervenschmerzen auf, zudem führen auch die meisten Krebsarten zu einem starken Schmerzempfinden. Bei Operationen, besonders im Brustbereich oder bei Amputation eines Körperteils, können dauerhafte, brennende

Schmerzen zurückbleiben, die oft elektroshockähnliche Schmerzempfindungen auslösen.

Es wird zunehmend deutlich, dass es sich in all diesen Fällen eigentlich um zwei Krankheiten handelt, nämlich um die Grundkrankheit und die Krankheit «chronische Schmerzen». Oft wird die Grundkrankheit erfolgreich behandelt oder ganz ausgeheilt, die chronischen Schmerzen jedoch bleiben bestehen. In anderen Fällen ziehen sich beide Krankheiten über Monate oder Jahre hin. Es ist jedoch falsch zu glauben, dass man die Schmerzen nicht behandeln kann, ohne zuvor die Grundkrankheit zu beseitigen.

So individuell wie die Schmerzen sind die Behandlungsmöglichkeiten

Die Intensität und Menge des Schmerzes, die von Menschen mit scheinbar ähnlichen Verletzungen empfunden werden, können stark variieren. Während der eine starke Schmerzen empfindet, benötigt der andere nicht einmal Schmerzmittel. Teilweise hängen diese Unterschiede mit Erziehung oder kulturellem Erbe zusammen. Dennoch gibt es immer mehr Hinweise darauf, dass die Schmerzantwort von den Genen beeinflusst wird – und auf diese hat leider niemand einen Einfluss.

Für die Schmerzbehandlung steht eine breite Palette von Therapiemöglichkeiten zur Verfügung. Obwohl die medikamentöse Therapie einen hohen Stellenwert besitzt, ist es wichtig, dass eine Schmerztherapie von verschiedenen Ansätzen heraus erfolgt.

Nichtopioidanalgetika

Die Nichtopioidanalgetika bilden die unentbehrliche Basis für die entzündungshemmende Schmerzbekämpfung in der Therapie rheumatischer Erkrankungen. Der allen Präparaten gemeinsame Wirkungsmechanismus beruht auf einer Prostaglandin-synthese-Hemmung. Am häufigsten verwendet werden:

- ▶ **Saure Analgetika (NSAID):** Salicylsäure, Diclofenac, Indomethacin, Ibuprofen, Ketoprofen, Naproxen, Piroxicam, Tenoxicam, Fenylbutazon, Nefopam, Flupirtin, Ketorolac
- ▶ **Nichtsaure Analgetika:** Paracetamol, Metamizol, Phenazon.

Die nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR bzw. NSAID), deren analgetische Wirkung hauptsächlich auf ihrer entzündungshemmenden Eigenschaft durch Hemmung der 2-Cyclooxygenase beruht, unterscheiden sich im Wesentlichen durch ihre Pharmakokinetik (z.B. Xefo®, Lodine®). COX-2-Antagonisten üben eine selektive Blockade der COX-2-Rezeptoren in entzündetem Gewebe aus und hemmen die spinale Prostaglandinfreisetzung (z.B. Bextra®, Celebrex®).

Opioide

Opioide sind Analgetika mit zentraler Wirkung, deren schmerzstillenden Eigenschaften auf der Aktivierung der Opioidrezeptoren beruhen, die sich im Rückenmark und in supramedullären Nervenzentren befinden. Unterschieden werden zwei Gruppen:

- ▶ **Potente Opioide:** Morphin (MST Continus®, Sevredol®, M-retard Helvepharm®), Nicomorphin (Vilan®), Pethidin

Tab. 1 Chronifizierende Krankheitsbilder

- ▶ Erkrankungen oder Störungen des Bewegungsapparates und der Wirbelsäule
- ▶ Kopfschmerzen
- ▶ Komplexe regionale Schmerzsyndrome (M. Sudeck, sympathische Reflexdystrophie, Kausalgie)
- ▶ Postzosterneuralgie
- ▶ Phantomschmerzen
- ▶ Ischämieschmerzen
- ▶ Fibromyalgie, myofasziale Schmerzen
- ▶ Krebschmerzen

Tab. 2 Co-Analgetika

zur Wirkungsverstärkung und gleichzeitigen Dosis- und Nebenwirkungsverminderung der Analgetika

- ▶ **Antidepressiva**
Trizyklische Antidepressiva: Amitriptylin (Tryptizol®, Saroten®, Tofranil®), Trimipramin (Surmontil®, Trimin®), Mirtazapin (Remeron®), Mianserin (Tolvon®, Mianserin-Mepha®)
SSRI = Serotonin-Wiederaufnahmehemmer: Citalopram (Seropram®, Claropram®, Citalopram Helvepharm®), Fluoxetin (Fluctine®, Fluoxetin Sandoz®)
- ▶ **Antikonvulsiva**
 Carbamazepin (Tegretol®, Timonil®, Carsol®), Gabapentin (Neurontin®, Gabantin®), Lamotrigin (Lamictal®, Lamotrin-Mepha®), Oxcarbazepin (Trileptal®), Topiramamat (Topamax®), Pregabalin (Lyrica®)
- ▶ **Sedativa (Beruhigungsmittel)**
 Benzodiazepine, Bromazepam (Lexotanil®), Diazepam (Valium®, Diazepam Desitin®), Lorazepam (Temesta®), Oxazepam (Seresta®, Anxiolit®)
- ▶ **Myotonolytika**
 Tolperison (Mydocalm®, Tolflex®), Baclofen (Lioresal®), Tizanidin (Sirdalud®)
- ▶ **Antiarrhythmika**
 Lidocain (Xylocain®, Solarcaïne®), Mexitil
- ▶ **Triptane**
 Sumatriptan (Imigran®), Rizatriptan (Maxalt®), Eletriptan (Relpax®), Naratriptan (Naramig®), Zolmitriptan (Zomig®), Almotriptan (Almogran®)

(Dolantin®, Phetidin Amino®), Methadon (Ketalgin®, Methadon Streuli®), Fentanyl (Durogesic®, Actiq®), Buprenorphin (Transtec®, Temgesic®), Hydromorphon (Palladon®), Oxycodon (Oxycontin®, Oxynorm®), Remifentanyl (Ultiva®).

- ▶ **Schwache Opioide:** Codein (Codicontin®), Tilidin (Valoron®), Tramadol (Tramal®, Tramundin®, Tramadol Helvepharm®).

Co-Analgetika (Adjuvantien)

Co-Analgetika haben keine eigene schmerzlindernde Wirkung, verstärken aber die Wirkung der Analgetika und führen in

BEI ARTHROSE- SCHMERZEN HABEN SIE DIE WAHL:

DAFALGAN® oder DAFALGAN®

Bis zu 4x1g/Tag



UPSA

A Bristol-Myers Squibb Company

Gegen Schmerzen DAFALGAN®

DAFALGAN® 1g (Paracetamol). Z: Brausetabl. und Filmtabl. zu 1g Paracetamol, Swissmedic-Kat. B. I: leichte bis mittelstarke Schmerzen; Fieber; Arthroseschmerzen. D: Erwachsene/Jugendliche >15 Jahre: 1 Tabl. pro Einzeldosis und bis zu max. 4 Tabl. pro Tag. KI: Überempfindlichkeit auf Paracetamol; schwere Leber- und/oder Nierenfunktionsstörungen. V: Leber- und/oder Niereninsuffizienz; übermässiger Alkoholkonsum. UW: gelegentlich Hautreaktionen. IA: CYP 450 Enzyminduktoren; Mittel, welche die Magenentleerung verlangsamen oder beschleunigen; Chloramphenicol; Salicylamid; Chlorzoxazon; Zidovudin; Alkohol. P: Brausetabl. zu 1 g: 8* und 20*, Filmtabl. zu 1g: 16*, 40* und 100. *kassenzulässig
Ausführliche Informationen im Arzneimittelkompendium der Schweiz. Literatur auf Anfrage. UPSAMEDICA GmbH, Neuhofstrasse 6, 6341 Baar. www.bms.ch

erster Linie zur Einsparung anderer Schmerzmittel. Dadurch werden vor allem die typischen Nebenwirkungen der Analgetika vermindert. **Tab. 2** gibt eine Übersicht über die wichtigsten Substanzgruppen. Im Vordergrund stehen die Antidepressiva und die Antikonvulsiva.

Antidepressiva werden als Referenzprodukte in der Behandlung von neurogenen Schmerzen genutzt, insbesondere bei Schmerzen aufgrund peripherer Neuropathien, unabhängig davon, ob diese traumatisch (Nervenschädigung, amputiertes Gliedmass), metabolisch (diabetische Neuropathie), infektiös (Folgeschmerzen nach einem Zoster), toxisch (alkoholische Neuropathie, Nachbehandlung einer Krebschemotherapie) oder invasiv sind (Krebsschmerzen).

Es ist dabei wichtig, dem Patienten zu erklären, dass es sich – obwohl diese Medikamente auf der psychischen Ebene wirken – nicht einfach um «eingebildete» Schmerzen handelt.

Antikonvulsiva zeigen bei der Behandlung der Trigeminusneuralgie einen hohen Wirkungsgrad. Ihr Nutzen wurde auch bei neuropathischen Diabetes- und Postzosterschmerzen nachgewiesen. Sie können Schmerzen reduzieren, die paroxystische Eigenschaften aufweisen.

Wahl des Analgetikums

Die Verabreichungsform der Analgetika ist je nach Indikation und Einzelfall passend auszuwählen; grundsätzlich existieren Möglichkeiten für die orale (ggf. retard oder auch sublinguale), transdermale, parenterale (i.m., i.v., s.c.), spinale (ggf. epidurale, intrathekale) Anwendung.

Die Behandlung chronischer Schmerzen beruht hauptsächlich auf einer adäquaten Anwendung von spezifischen Medikamenten, erfordert aber auch den Einsatz zusätzlicher Methoden. Schmerztherapie muss von verschiedenen Ansätzen heraus erfolgen.

Bei organischen Schmerzen mit einem Übermass an nozizeptiven Impulsen können Nichtopioidanalgetika, nichtsteroidale Antirheumatika, schwache Opioidanalgetika und starke Opioide verwendet werden. Bei organischen Schmerzen durch Deafferenzierung, die vorwiegend stechend oder paroxystisch sind, ist die Verwendung eines Antiepileptikums indiziert, während bei permanenten brennenden Schmerzen oft Antidepressiva die bessere Alternative darstellen. Bei Schmerzen ohne erkennbare Ursache sind Nichtopioidanalgetika und nichtsteroidale Antirheumatika meistens wirkungslos. Psychotrope Medikamente und eine Psychotherapie können dagegen von Nutzen sein.

Unabhängig von den zugrunde liegenden Mechanismen können zur ursächlich analgetischen Symptomatologie zusätzlich emotionale Faktoren wie Angst oder Depression hinzukommen. Ferner können unangemessene kognitive und verhaltensrelevante Faktoren wie falsche Vorstellungen, Gefühl der Machtlosigkeit gegenüber dem Schmerz, Rückzug aus den üblichen Beschäftigungen resp. Ausschluss aus dem soziodfamiliären Umfeld den Schmerz deutlich verstärken. Eine multimodale Therapie ist daher erforderlich, welche die ver-

schiedenen Aspekte des Schmerzsyndroms berücksichtigt. Dabei handelt es sich beispielsweise um zusätzliche Gelenkinfiltrationen, Sympathikusblockaden, Radiofrequenzbehandlungen und medulläre Stimulationen.

Leider kann die Einnahme von Medikamenten zum Teil unerwünschte Nebenwirkungen hervorrufen. Deshalb muss gegebenenfalls mit einem Schmerzspezialisten abgeklärt werden, welche Art der Anwendung für den Patienten am besten geeignet ist.

Im Allgemeinen erfolgt die Anwendung von Schmerzmitteln in bestimmten Intervallen (also nicht nur bei Auftreten der Schmerzen) und in niedriger Dosierung, um eine konstante Schmerzlinderung mit minimalen Nebenwirkungen zu erreichen. Bei nachfolgenden Kontrollterminen wird die Dosierung der Medikamente solange weiter angepasst oder ein anderes Medikament verordnet, bis das bestmögliche Ergebnis erreicht wird. In manchen Fällen können die Schmerzen nur durch Opioide wirklich wirksam behandelt werden. Bei richtiger Anwendung und genauer Befolgung der Anordnungen des Schmerzspezialisten können diese Medikamente sicher und ohne Gefahr der Entstehung einer unkontrollierten Sucht angewendet werden.

Weitere Massnahmen

Injektionen: Manche Medikamente wirken am besten, wenn sie nahe der Schmerzquelle oder entlang der schmerzleitenden Nervenbahnen injiziert werden. Zum Teil muss in diesem Bereich zur weiteren Behandlung ein Plastikröhrchen (Katheter) eingesetzt werden. Wird die Schmerzbehandlung über längere Zeit fortgesetzt, wird der Katheter mit einer kleinen Pumpe verbunden und das Ganze unter die Haut eingepflanzt. So muss der Patient nicht immer wieder gestochen werden, sondern die Injektion erfolgt direkt über die Pumpe.

Elektrische Stimulation: Durch elektrische Stimulation lassen sich Schmerzempfindungen in bestimmten Bereichen des Körpers reduzieren. Einige Stimulationsgeräte wirken am besten direkt auf der Haut. Andere, kompliziertere Geräte wirken durch direkten Kontakt mit dem Nervensystem, d.h. die Stimulation erfolgt nahe der Wirbelsäule oder sogar direkt im Gehirn. Diese invasiven Methoden werden normalerweise erst eingesetzt, wenn einfachere Methoden keine Schmerzlinderung bringen.

Physiotherapie: Kontrollierte Bewegungsübungen und Training der schmerzhaften Körperteile können oft die Funktion steif gewordener Gelenke und Muskeln wiederherstellen. Diese Übungen werden mit der Schmerztherapie kombiniert und tragen gemeinsam zur Verbesserung von Beweglichkeit und Lebensqualität bei.

Schmerzbewältigungsprogramme: In manchen Kliniken werden zwei- oder vierwöchige Programme angeboten, bei denen die Patienten lernen, mit den Schmerzen umzugehen und

Tab. 3 Physische und psychosoziale Veränderungen

- ▶ Immobilisierung und nachfolgende Verschlechterung der Funktion von Muskeln, Gelenke usw.
- ▶ Dämpfung des Immunsystems und infolge dessen grössere Krankheitsanfälligkeit
- ▶ Schlafstörungen
- ▶ Appetitlosigkeit und mangelnde Nahrungsaufnahme
- ▶ Langzeiteinnahme von Medikamenten
- ▶ Übermässige Abhängigkeit von der Familie und anderen Pflegepersonen
- ▶ Übermässige bzw. unsachgemässe Inanspruchnahme der Einrichtung des Gesundheitssystems
- ▶ Verminderte Leistungen am Arbeitsplatz oder Krankenstand bzw. frühzeitige Berentung
- ▶ Abwendung vom gesellschaftlichem Leben und von der Familie bis hin zur Isolation
- ▶ Angst, Sorgen
- ▶ Verbitterung, Frustration, Depression bis hin zum Selbstmord

Lebensqualität und Aktivitäten auch dann wiederherzustellen, wenn die Schmerzen nicht vollständig beseitigt werden können. Diese Programme werden zwar derzeit noch hauptsächlich in den USA angeboten, verbreiten sich aber auch zunehmend in Europa.

Psychologische Unterstützung: Chronische Schmerzen können auch starke psychische Auswirkungen haben und damit Sozialkontakte und Privatleben beeinträchtigen. Patienten, die jahrelang ununterbrochen an Schmerzen leiden, sind oft gefährdet, in Depressionen zu geraten. Deshalb werden zusätzlich zur medizinischen Behandlung Therapien angeboten. Gespräche mit Beratern oder Psychologen können helfen, mit den negativen Wirkungen der Schmerzen auf Beweglichkeit, Sozialleben und Beziehungen besser fertig zu werden. Manche Psychologen setzen zur zusätzlichen Schmerzbewältigung auch Entspannungstechniken ein.

Nervenblockaden: Normalerweise wird eine Schädigung des Nervensystems nicht empfohlen. Bei einigen Schmerzarten ist jedoch die Unterbrechung der Schmerzsignalleitung im Nervensystem angebracht. In vielen Fällen, wie z.B. bei Rückenschmerzen oder vielen deformierten Gelenken, können die Schmerzen nur durch Blockierung von Nerven gelindert oder beseitigt werden. Bei den modernen Methoden wird die Nadel mit Hilfe von Fluoroskopie oder Tomographie an Ort und Stelle gebracht, um die (zeitweilige oder permanente) teilweise Unterbrechung der Schmerzleitungsbahnen zu erreichen.

Ergänzende Therapien: Zusätzlich zu den eingeführten medizinischen Therapien gibt es viele andere Formen der Behandlung

chronischer Schmerzen, die für manche Patienten hilfreich sind. Chiropraktiker und Osteopathen, die Gelenkmanipulation einsetzen, konnten in vereinzelt Fällen Hilfe bringen. Das Gleiche gilt für traditionelle chinesische Behandlungsmethoden wie z.B. Akupunktur. Immer öfter werden unkonventionelle und alternative Wege gegangen, um den Schmerz zu lindern oder zu bekämpfen. Die Wirksamkeit der verschiedenen Therapien ist sehr unterschiedlich. Trotz der Vielzahl von möglichen Therapien ist der chronische Schmerz mit seinen invalidisierenden Folgen leider nicht immer vollständig eliminierbar.

Der chronische Schmerz als eigenständige Krankheit

Zusätzlich zum unterschiedlichen pathophysiologischen Mechanismus zwischen akutem und chronischem Schmerz ist zu beachten, dass sich mit der Chronifizierung zahlreiche komplexe physische und psychosoziale Veränderungen einstellen, die integraler Bestandteil des chronischen Schmerzproblems werden und erheblich zu Leiden der Betroffenen beitragen (Tab. 3).

Prof. Dr. med. Eli Alon

Facharzt FMH für Anästhesiologie
Konsiliararzt UniversitätsSpital Zürich
Praxis für Schmerztherapie
Bederstrasse 80, 8002 Zürich
E-Mail: elialon@bluewin.ch

Literatur:

1. Alon E: Practical Aspects of Pain Management. ADV Verlag, Lugano 1999.

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

- ▶ Die Behandlung chronischer Schmerzen beruht hauptsächlich auf einer adäquaten Anwendung von spezifischen Medikamenten, erfordert aber auch den Einsatz zusätzlicher Methoden.
- ▶ Eine Schmerztherapie muss deshalb nach einem übergreifenden Betreuungskonzept erfolgen (multimodale Therapie).
- ▶ Vor Aufnahme einer medikamentösen Behandlung sollte der Patient über die erwarteten Vorteile und über die häufigsten Nebenwirkungen informiert werden, wobei klar zu stellen ist, dass oft nur eine Linderung und nicht eine völlige Beseitigung der Schmerzen möglich ist.
- ▶ Die Wahl eines Medikaments hängt von den pathophysiologischen Mechanismen der Schmerzentsstehung, -übertragung und -perzeption ebenso ab wie von der Intensität, der Komorbidität des Patienten und der weiteren Medikation.
- ▶ Ein einzelner Arzt sollte für die Verschreibung verantwortlich sein, um Interaktionen und Missbrauch zu vermeiden. Die einzelnen Behandlungen sollten zu festen Uhrzeiten erfolgen.
- ▶ Eine Besserung des Befindens darf nicht nur an der verminderten Schmerzintensität, sondern soll auch an der Auswirkung auf die täglichen Aktivitäten im physischen und sozialen Kontext gemessen werden.

Das **12er** ist da. **Klein** wie noch nie.



Durogesic[®] matrix¹²
D-Trans[®]-Technologie

DUROGESIC[®] Matrix 12 µg/h / 25 µg/h / 50 µg/h / 75 µg/h / 100 µg/h. Opioides Analgetikum (**Wirkstoff:** Fentanyl) in einem transdermalen Pflaster; untersteht dem Bundesgesetz über die Betäubungsmittel. **I:** Starke prolongierte Schmerzen bei ungenügender Wirksamkeit nicht-opioider Analgetika und schwacher Opioide. **D:** Noch nie mit Opioiden behandelte Patienten: Beim ersten Mal die Dosis 25 µg/h nicht überschreiten (orales Morphin 45 mg/Tag entspricht DUROGESIC[®] Matrix 12 µg/h, orales Morphin 90 mg/Tag entspricht DUROGESIC[®] Matrix 25 µg/h). Bereits mit Opioiden behandelte Patienten: Umstellung auf DUROGESIC[®] Matrix gemäß der Umrechnungstabelle (siehe Arzneimittelkompendium) **KI:** Bekannte Überempfindlichkeit auf Fentanyl oder die im Pflaster enthaltenen Hilfsstoffe. Akute oder postoperative Schmerzen. Schmerzen, welche mit Nicht-Opioid-Analgetika befriedigend behandelt werden können. Verwendung von Dosierungen > 25 µg/h bei Opioid-naiven Patienten. Kinder unter 12 Jahren. **VM:** DUROGESIC[®] Matrix soll nur durch Ärzte mit Erfahrung in der Anwendung von potenten Opiaten in der Schmerzbehandlung verwendet werden. **UW:** Opioid-typische Nebenwirkungen wie Hypoventilation, Atemdepression, Übelkeit, Erbrechen, Hypotonie, Schläfrigkeit, Verwirrung, Halluzinationen, Euphorie, Obstipation. Bei Überdosierung ist die Entfernung des Pflasters und eine stete Überwachung notwendig; Atemdepression aufgrund einer Überdosis Fentanyl kann mit Naloxon antagonisiert werden. **P:** 5 Systeme (Pflaster) zu 12 µg/h; 25 µg/h; 50 µg/h; 75 µg/h; 100 µg/h Fentanyl. At. Ausführliche Angaben siehe Arzneimittel-Kompendium der Schweiz oder www.documed.ch. Alle Formen sind kassenzulässig.

 **JANSSEN-CILAG** AG
Sihlbruggstrasse 111, 6341 Baar