

Zeitschrift: Infokara : Fachzeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für palliative Medizin, Pflege und Begleitung

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für palliative Medizin, Pflege und Begleitung

Band: 1 (1996)

Heft: 4

Artikel: Praktische Schritte der medikamentösen Krebschmerztherapie

Autor: Stoutz, Noémi de

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1091727>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Schmerzen sind bei Krebspatienten nicht das häufigste Symptom, auch nicht dasjenige, das am schwierigsten zu kontrollieren wäre. Das Besondere an Krebschmerzen ist, dass in den Köpfen der meisten Menschen die Begriffe Krebs, Schmerz und Tod sehr eng assoziiert sind, dass ein Krebspatient durch Schmerzen an eine bedrohliche Krankheit erinnert wird und dass er sich wohl fragt, ob er lebenslänglich zu diesen Schmerzen verurteilt sei.

Noémi D. de Stoutz*

Praktische Schritte der medikamentösen Krebschmerztherapie

Krebschmerzen sind pathophysiologisch nicht anders als andere Schmerzen. Sie können akut oder chronisch auftreten, sie entstehen durch Erregung der für Schmerzempfindung spezialisierten Nervenendigungen in den Geweben oder durch Spontanaktivität der zentralen Schmerzbahnen nach Unterbrechung der peripheren Schmerzleitung, und sie können beeinflusst werden durch dieselben Medikamente, die bei jeder Art von Schmerzen in bestimmte biochemische Vorgänge im Nervensystem eingreifen. Das heisst, dass die Prinzipien und praktischen Schritte, die hier dargestellt werden, an und für sich auf alle chronischen Schmerzsituationen übertragbar wären. Wenn das nicht geschieht, so sind vielleicht öfter Vorurteile als rationale wissenschaftliche Gründe dafür verantwortlich.

Was in der Behandlung von Krebschmerzen natürlich nicht gleich sein kann wie bei nicht-malignen Krankheiten, das ist die ursächliche Behandlung. Mit Chemotherapie, Radiotherapie und tumorchirurgischen Eingriffen lassen sich viele Krebschmerzen lindern, allerdings tritt diese Wirkung nicht sofort ein. Wenn solche Therapien zur Anwendung kommen, muss bis zum Wirkungseintritt eine überbrückende Schmerzbehandlung durchgeführt werden, die dem unten dargestellten Vorgehen entspricht.

Schmerzerfassung und Schmerzanalyse

Schmerz ist eine subjektive, sensorische und emotionale Erfahrung, die in keiner Art und Weise objektiv messbar ist. Objektiv feststellbare Veränderungen von Blutdruck, Atemfrequenz, Herzfrequenz, Verhalten

*Dr. med., Oberassistentärztin, onkologische Palliativstation, St.Gallen

sind individuell und von Situation zu Situation verschieden. Es gibt darum nichts, was die Befragung der Patienten ersetzen könnte. Für Kleinkinder und für demente Patienten werden Beobachtungsskalen entwickelt, die aber letztendlich nur Vermutungen erlauben und erst eine versuchsweise analgetische Therapie erlaubt den Schluss zu ziehen, dass die Verhaltensauffälligkeiten effektiv schmerzbedingt waren.

Die Schmerzerfassung sollte so oft wie möglich alle Elemente beinhalten, die auf Tabelle 1 dargestellt sind. Verlaufskurven, die nur die Intensität kontinuierlich erfassen, sind bei altbekannten, fortbestehenden Schmerzen ein Mittel, Therapieerfolge zu messen. Dabei darf aber nie übersehen werden, dass eine Veränderung des Charakters eines chronischen Schmerzes auf eine veränderte Ursache hindeutet, und dass neue Schmerzen insbesondere bei Tumorpatienten auftreten können.

Für jeden Schmerz ist eine plausible Ursache zu suchen, wobei klinische Untersuchung und bildgebende Verfahren eingesetzt werden. Wie weit man mit apparativer Diagnostik gehen soll hängt davon ab, wie die funktionelle Prognose und die Lebenserwartung des Patienten eingeschätzt wird und welche therapeutischen Konsequenzen sich daraus ableiten lassen.

Schmerzen ohne «psychische Überlagerung» gibt es nicht. Schmerzen lösen Emotionen aus, und werden andererseits durch den emotionalen Zustand des Patienten in ihrer Intensität beeinflusst. Das soll uns nicht dazu verleiten, alles psychische mit Verachtung zu strafen, sondern muss uns zu besonderer Aufmerksamkeit motivieren.

Die WHO-Prinzipien der Krebschmerzbehandlung

In ihrer Verantwortung für ein weltweit durchsetzbares Minimum an qualitativ hinreichender und finanziell auch für Drittweltländer tragbarer medizinischer Versorgung hat die WHO sich durch Expertengruppen beraten lassen. Es wurde festgestellt, dass Tumorbekämpfung ein teurer Luxus ist, dass aber Krebschmerzen überall mit sehr einfachen Mitteln erfolgreich gelindert werden könnten.

Durch den Mund

Das erste Behandlungsprinzip, «by the mouth», durch den Mund, wurde aus Gründen der praktischen Machbarkeit und der Kosten aufgestellt. Der Mund ist der einzige natürliche Eingang des Körpers. Der orale Weg ist unabhängig von Geräten und hygienischen Verhältnissen überall anwendbar, und die wichtigen Medikamente werden durch den Darm genügend resorbiert. Die Grenze der oralen Schmerzbehandlung wird erreicht in jenen Fällen, wo Schluck- oder Resorp-

Tabelle 1

Schmerzerfassung	Vorschläge zur Durchführung
Schmerzlokalisierung(en)	auf Zeichnung eintragen lassen
Schmerzbeschreibung	aus Adjektivenliste wählen lassen
Einflussfaktoren	innere (Anspannung, Ablenkung, Selbstvertrauen usw.) äussere (Temperatur, Körperstellung usw.)
Schmerzintensität	Visual Analog Skala (VAS) verbale Skalen
Zeitlicher Ablauf	im Tagesverlauf Kurve aufeinanderfolgender VAS-Werte
Bisherige analgetische Massnahmen und ihre Wirkung	auch frühere schriftliche Patientendokumente konsultieren

Tabelle 2

Befürchtungen gegenüber Analgetika
Nebenwirkungen
Maskieren ernstzunehmender Symptome
Behindern ursächlicher bzw. lebensverlängernder Therapie
Lebensverkürzung
Abhängigkeit, Sucht
Toleranz
«Ultima ratio» zu früh ausschöpfen

Tabelle 3

Gründe für Misserfolge bei der Opiattherapie
<p>1. Zu schnell zu hohe Dosen Serumspiegelschwankungen Keine Prophylaxe voraussehbarer Nebenwirkungen</p> <p>Folge: Nebenwirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Patient verweigert weitere Behandlung – bekommt Etikette: «Morphin-Unverträglichkeit»
<p>2. Zu lange zu niedere Dosen</p> <p>Folge: Unwirksam</p> <ul style="list-style-type: none"> – Patient verweigert weitere Behandlung – Schmerz wird für Opiatresistent gehalten
<p>3. Serumspiegelschwankungen euphorisierend</p> <ul style="list-style-type: none"> – bei vorbestehender Suchttendenz («chemical coping») – bei vorbestehenden psychosozialen Problemen – oder Opiatgabe «bei Bedarf»!! <p>Folge: konditionierter Reflex</p> <ul style="list-style-type: none"> – psychische Abhängigkeit, Sucht (in 0,003%)
<p>4. Schmerz über Bahnen ohne Opiatrezeptoren</p>
<p>5. Genetisch bedingte Affinität der Opiatrezeptoren?</p>

tionsstörungen vorliegen. Dann stehen die rektale Medikamentengabe, intermittierende oder kontinuierliche subkutane Therapie oder als teuerste und aufwendigste Variante die intravenöse Schmerzmittelgabe zur Verfügung. Die transdermale Schmerztherapie mit Fentanyl-TTS Pflastern ist in Nordamerika ebenfalls machbar, in der Schweiz ist das Medikament aber noch nicht offiziell erhältlich.

Nach der Uhr

Das zweite Behandlungsprinzip, «by the clock», nach der Uhr, ist eigentlich das einzige, das stärker auf wissenschaftlichen als auf ökonomisch-politischen Überlegungen beruht. Schmerzmittel müssen in Intervallen gegeben werden, die kein Wiederaufflackern der Schmerzen erlaubt. Die Wirkdauer der wichtigsten Analgetika ist bekannt, Schmerzen mit weiterbestehender Ursache treten unweigerlich wieder auf, also ist es sinnlos zu warten um zu sehen, ob wieder Schmerzen kommen. Es wurde auch gezeigt, dass regelmässig wieder auftretende Schmerzen und die Angst davor zur psychischen Abhängigkeit, sprich Sucht führen kann, während lückenlose Schmerzkontrolle die Schmerzen vergessen lässt. Nur wenn metabolische Veränderungen bei einem Patienten eine verlangsamte Ausscheidung der Medikamente zur Folge hat, müssen die Intervalle neu angepasst werden.

Nach der Stufenleiter

Das dritte Behandlungsprinzip, «by the ladder», nach der Stufenleiter, geht davon aus, dass bei schwachen nozizeptiven Schmerzen die Stimulation der Schmerzrezeptoren in der Nähe des Tumors im Vordergrund steht und durch nichtsteroidale Entzündungshemmer vermindert werden kann, dass aber bei stärkeren Schmerzen die zentrale Leitung und Verarbeitung der Schmerzimpulse durch Opiate beeinflusst werden muss.

Der Vorschlag der WHO, als Standard in der Stufe I Aspirin, in der Stufe II Codein und in der Stufe III Morphin anzugeben, war ein rein politischer Entscheid. Die Experten glaubten, diese drei Medikamente seien überall erhältlich und alle Ärzte der Welt wüssten mit ihnen umzugehen. Beide Annahmen haben sich inzwischen als Illusion herausgestellt.

In der Schweiz sind wir in der privilegierten Situation, zu den drei Standardmedikamenten, aber auch zu einigen besser geeigneten Substanzen mehr oder weniger leichten Zugang zu haben. Den kompetenten Umgang damit kann man aber nicht von allen Ärzten erwarten, da sie sich einseitig von Diagnostik, Ursachenbekämpfung und objektiv messbaren Resultaten faszinieren lassen, während chronische Symptomkontrolle für viele kein Thema ist. (siehe auch Tabelle 2)

Nichtsteroidale Entzündungshemmer

Die Wirkung der Nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) oder Entzündungshemmer beruht auf der Verminderung der Prostaglandinsynthese. Prostaglandine spielen in entzündlich veränderten Geweben eine grosse Rolle, unter anderem sensibilisieren sie die normalerweise recht unempfindlichen nozizeptiven Ner-

venendigungen. Die Schmerzlinderung der NSAR kommt zustande indem die lokale Prostaglandinkonzentration abnimmt.

Es gibt aber auch im zentralen Nervensystem, das heisst im Rückenmark und im Stammhirn Schmerzbahnen, deren Aktivität von Prostaglandinen abhängt, ohne dass dabei entzündliche Prozesse stattfinden. Aspirin ist experimentell bei Patienten mit Knochenschmerzen rückenmarksnah gegeben worden, und dabei wurde eine Schmerzlinderung erreicht. Paracetamol wirkt schmerzlindernd und fiebersenkend, aber nicht entzündungshemmend, weil es nur im Stammhirn die Prostaglandinsynthese hemmt.

Beim Gebrauch von NSAR sind einige pharmakologische Gegebenheiten zu bedenken. Das erste ist natürlich, dass Prostaglandine auch in vielen anderen biologischen Prozessen eine Rolle spielen. So sind die Blutplättchen auf Prostaglandine angewiesen, um die Blutstillung zu starten. Die Durchblutung der Nierenglomeruli wird durch Prostaglandine reguliert. Der Schutzfilm der gesamten Magendarmschleimhaut kann nicht ohne Prostaglandine sezerniert werden. Somit sind Nebenwirkungen wie verlängerte Blutungszeit, Niereninsuffizienz und Ulzera mit Magendarmblutungen beim Gebrauch von NSAR gehäuft.

Nur im Fall des gastrointestinalen Schutzfilmes gibt es eine spezifische Gegenmassnahme, indem Misoprostol die Prostaglandinmenge im Darm korrigiert. Die Plättchenschädigung ist bei den meisten NSAR reversibel, man kann also einige Stunden nach Absetzen des Medikamentes ohne allzu grosse Blutungsgefahr operieren. Die Beeinträchtigung der Nierenfunktion ist um einiges geringer, wenn Patienten gut hydriert sind.

Paracetamol wird in der Krebschmerztherapie manchmal unterschätzt. Es wirkt zwar oft schwächer als andere NSAR, aber es geht ums Probieren. Ausserdem könnte auch die Dosierung eine Rolle spielen: es braucht recht hohe Einzeldosen, damit das Medikament überhaupt durch die Bluthirnschranke dringen kann. Wenn häufig kleine Dosen gegeben werden, gelangt es möglicherweise gar nie an den Wirkort. Paracetamol hat in der üblichen Dosierung kaum Nebenwirkungen.

Eine entzündungshemmende Wirkung ohne Magendarm- und Nierenschädigung kann man mit Nimesulid erreichen, das in Entzündungsherden statt der Prostaglandinsynthese die Peroxydase hemmt.

Zu bedenken sind ausser den Nebenwirkungen der NSAR auch die zahlreichen Interaktionen, die sich durch ihre Pharmakokinetik ergeben. Sie werden in der Leber metabolisiert, an Plasmaproteine gebunden, und durch die Niere mittels Ionentransport ausgeschieden.

An all diesen Stellen können sie mit anderen Medikamenten in Konkurrenz treten, sodass gegenseitige Steigerung oder Verminderung der Wirkungen beob-

achtet werden. Als Beispiel sei die Kombination von Paracetamol mit Antiepileptika erwähnt. Letztere aktivieren in der Leber jene Enzyme, die das Paracetamol zu einem extrem leberschädigenden Stoff abbauen, sodass unerwartet kleine Paracetamolmengen schon zu Leberzellnekrosen führen können. Ein anderes Beispiel ist die Tatsache, dass durch NSAR verursachte Niereninsuffizienz die Ausscheidung aktiver Morphinmetaboliten verhindert, sodass es zu Morphinintoxikationen kommen kann.

Die verschiedenen NSAR können in verschiedene chemische Gruppen eingeteilt werden und es gibt individuelle Unterschiede in der Reaktion von Patienten auf die NSAR. Bei ungenügendem Ansprechen oder unangenehmen Nebenwirkungen sollte nicht wild von einem aufs andere Präparat gewechselt werden, vor allem innerhalb derselben Stoffklasse. Kombinationen verschiedener NSAR erhöhen nur das Ulkusrisiko. Aber ein einziger Wechsel von einer Stoffklasse zu einer anderen ist legitim um zu sehen, ob damit eine bessere Wirkung erzielt wird. Dosissteigerungen führen nur bis zu einer Höchstdosis zu verbesserter Schmerzlinderung, was darüber liegt erhöht wiederum nur das Ulkusrisiko.

Wenn NSAR optimal eingesetzt keine genügende Schmerzlinderung erreichen, muss auf die Stufe II oder allenfalls direkt auf Stufe III übergegangen werden. Da es sich bei beiden um Opiate handelt, sollen sie gemeinsam besprochen werden.

Schwache und starke Opiate

Als schwaches Opiat hat die WHO Codein vorgeschlagen. Das grosse Problem damit ist, dass es sich um einen inaktiven Vorläufer von Morphin handelt, der im Körper zu Morphin umgewandelt werden muss. Etwa 10% der Patienten fehlt das Enzym dafür. Codeinbehandlung ist also eine verkappte Morphintherapie, von der nicht alle profitieren können.

Als häufigstes schwaches Opiat wird heute Tramadol verwendet. In der einzigen Vergleichsstudie mit Codein sind die Nebenwirkungen genau gleich häufig, obwohl man klinisch den Eindruck bekommt, Codein führe zu besonders schwerer Verstopfung und Tramadol sei vor allem für orthostatischen Schwindel und für Brechreiz verantwortlich. Tramadol ist kein reines Opiat, es bindet auch (wie trizyklische Antidepressiva) an noradrenerge Rezeptoren, was seine besonderen Nebenwirkungen erklären mag, ohne dass dabei die erwartete Wirkung auf Depression oder neuropathische Schmerzen gerade auffällig wäre.

Morphin ist das bekannteste Opiat. (siehe Tabellen 3 und 4) Es wird als «starkes» Opiat bezeichnet, weil es keine Dosisbegrenzung nach oben gibt, der Effekt bleibt linear dosisabhängig auch wenn mehrere

Tabelle 4 Schemata zur individuellen Dosisfindung mit Morphin

1. Rasche Aufsättigung bei Opiatnaiven	
Tag 1	
Grunddosis	5 mg raschwirksames Morphin 4-stündlich
Reservedosis	5 mg raschwirksames Morphin maximal stündlich
Dokumentieren jeder eingenommenen Dosis	
Tag 2	
Bedarf berechnen	tatsächlich konsumierte Menge in mg/24 Std.
Grunddosis	1/2 Bedarf als retard-Morphin 12-stündlich
Reservedosis	1/6 Tagesbedarf als raschwirksames Morphin maximal stündlich
2. Langsame Aufsättigung bei Opiatnaiven	
Tag 1	
Initialdosis	5 mg raschwirksames Morphin 4-stündlich
Dosiserhöhungen	Jede Dosis 30–40% höher als vorhergehende, wenn diese ungenügend wirksam war
Tag 2 (oder später)	
Bedarf berechnen	wirksame Einzeldosis x 6 = Bedarf in mg/24 Std.
Grunddosis	1/2 Bedarf als retard-Morphin 12-stündlich
Reservedosis	1/6 Tagesbedarf als raschwirksames Morphin maximal stündlich
3. Dosisfindung bei ambulanten Patienten	
Tag 1	
Grunddosis	12-stündlich 10 mg retard-Morphin
Reservedosis	5 mg raschwirksames Morphin maximal stündlich
Dokumentation jeder eingenommenen Dosis, bei jeder Konsultation Dosisanpassung	
4. Dosisfindung bei opiatvorbehandelten Patienten (Übergang Stufe II zu Stufe III, Opiatwechsel in der Stufe III, Übergang enteral – parenteral)	
Tag 1	
Bedarf berechnen	äquianalgetische Dosis auf Tabellen ermitteln enteral 2–3x höhere Dosis als parenteral
Grunddosis	kontinuierlichen Serumspiegel anstreben
Reservedosis	1/6 Tagesbedarf als raschwirkenden Bolus maximal stündlich
Weitere Dosisanpassungen von Morphin	
Dosissteigerungen	
Bedarf berechnen	Wenn > 2–3 Reserven/24 Std. nötig, Tagesbedarf neu berechnen aus tatsächlich konsumierter Menge
Grunddosis	1/2 Bedarf als retard-Morphin 12-stündlich
Reservedosis	1/6 des neuen Tagesbedarfs als raschwirksames Morphin maximal stündlich
Dosisreduktionen	
Bedarf abschätzen	Wenn keine Reserven nötig, besonders wenn neu Auftreten von Nebenwirkungen Bisherigen Tagesbedarfs um 20–30% reduzieren
Grunddosis	1/2 Bedarf als retard-Morphin 12-stündlich
Reservedosis	1/6 des neuen Tagesbedarfs als raschwirksames Morphin maximal stündlich

Gramm täglich verabreicht werden. Das gilt sowohl für die erwünschte analgetische wie auch für die unerwünschten Wirkungen. Patienten können ein individuell sehr verschiedenes Nebenwirkungsprofil aufweisen, und das Verhältnis zwischen erwünschten und unerwünschten Effekten ist das einzig anerkannte Mass für die Wirksamkeit von Opiaten.

Folglich kann eine Nebenwirkung individuell dosislimitierend sein, ohne dass die Analgesie befriedigend wäre. Die einzelnen Nebenwirkungen können behandelt (Tabelle 5) und so die individuelle Dosisgrenze hinausgeschoben werden. Wenn das nicht gelingt, ist ein Opiatwechsel anzustreben.

Wichtig ist der Metabolit Morphin-6-Glucuronat, der zur analgetischen Wirkung von Morphin wahrscheinlich wesentlich beiträgt, und der nierenpflichtig ist, sodass eine Einschränkung der Nierenfunktion zur Intoxikation führen kann.

Alternativen zum Morphin sind in der Schweiz zum Teil schwer, zum Teil auch überhaupt nicht erhältlich.

Dem Morphin am ähnlichsten ist Hydromorphon, das dieselbe Pharmakokinetik (Zeit bis Wirkungseintritt, Wirkdauer) aber keine gesicherten aktiven Metaboliten aufweist. Es ist aktuell nur in Kombinationspräparaten (Dilaudid-Atropin, Scolaudol) erhältlich, die für die Schmerztherapie unbrauchbar sind. Es soll aber als retardiertes und nicht-retardiertes orales Dilaudid bald in den Handel kommen.

Methadon kann sich in vielen Situationen sehr gut bewähren, es ist im Gebrauch aber viel komplexer als die zuvor genannten, weil es in den Geweben kumuliert und eine unvorhersehbare, individuell unterschiedliche Metabolisierungsrate hat. In der Niereninsuffizienz kann sein Gebrauch vorteilhaft sein, weil es ganz durch die Galle ausgeschieden werden kann.

Fentanyl TTS, das einzige transdermal verwendbare Opiat, wird ebenfalls in den nächsten Monaten auf dem schweizer Markt erwartet. Es hat viele praktische Vorteile, sein Nachteil ist allerdings die geringe Flexibilität der Pflaster, die drei Tage lang dieselbe Dosis abgeben. Als Reservemedikament für kurzfristige Schmerzschübe wird vorläufig schnellfreisetzendes Morphin (Tropfen, Sevedol Tabletten oder Zäpfchen) vorgeschlagen, Fentanyl Lutscher oder Nasenspray könnten in Zukunft entwickelt werden.

Buprenorphin ist bei Schluckstörungen beliebt, weil es sublingual verabreicht werden kann. Seine Nachteile sind vor allem, dass es ein Teilantagonist ist, sodass es mit keinem anderen Opiat kombiniert werden darf und über einer gewissen Dosisgrenze auch seine eigene Wirkung selbst aufzuheben beginnt. Die Tabletten sind ausserdem relativ hoch dosiert, sodass in den unteren Dosisbereichen keine sehr feine Abstufung möglich ist.

Tabelle 5

Analgetika-Nebenwirkungen und ihre Behandlung

Komplikationen	Behandlung
Prophylaxe von Nebenwirkungen der NSAR	
<i>Ulzera im Magendarmtrakt</i>	
Risikopatienten!	Misoprostol 2 x 200 mcg
Opiatnebenwirkungen nach ihrer Häufigkeit	
<i>Obstipation</i>	
bleibend!	Osmotische Laxantien Irritantien Kombinationen
<i>Nausea > Erbrechen</i>	
meist vorübergehend	Prokinetika andere Antiemetika
<i>Kognitive Störungen</i>	
bei jeder Dosiserhöhung, meist subklinisch vorübergehend	Haloperidol 1–3 x 1mg
<i>Schläfrigkeit</i>	
DD Schlafmangel meist vorübergehend wenn dosislimitierend	Methylphenidat 1–2 x 5–10mg
<i>Anticholinerge Wirkung</i>	
kann erwünscht sein!	
Hypotonie	Cave Hypertoniebehandlung
Verminderte Sekretionen	
Schwitzen	
Harnretention	Phenoxybenzamin bis max. 60 mg/Tag Carbachol 10–40mg löst Miktion aus
<i>Myoklonien</i>	
spät auftretend	Opiatwechsel
<i>Halluzinationen</i>	
spät auftretend selten spontan angegeben!	Haloperidol 1–3 x 1mg Opiatwechsel

Diamorphin ist ein sehr gut lösliches Opiat, das für hochdosierte subkutane Therapien nützlich wäre. Leider wird es, entgegen dem Heilmittelgesetz, in der Schweiz nur für Drogenabhängige im Rahmen der Heroinversuche zur Verfügung gestellt.

Weitere Opiate sind im Handel und sind in der postoperativen Schmerzbehandlung gebräuchlich, für die chronische Schmerztherapie aber ungeeignet. Insbesondere muss vor der chronischen Gabe von Pethidin ausdrücklich gewarnt werden, weil es einen toxischen Metaboliten mit einer sehr langen Halbwertszeit hat, was zu epileptischen Krampfanfällen führen kann.

Bei der Umstellung von einem Opiat auf ein anderes sind Umrechnungstabellen zu benutzen. Diese sind aber darum mit Vorsicht zu geniessen, weil sie auf kurzzeitigen Tests bei gesunden Probanden beruhen. Es zeigt sich insbesondere beim Methadon, dass die Äquivalenzdosen in der chronischen Behandlung von Schmerzen sich nicht gleich verhalten wie in diesen

Tests. Die Dosisfindung hat individuell zu erfolgen gemäss dem in der Tabelle 4 dargestellten Vorgehen, egal ob ein Opiatwechsel vorgenommen wird oder ob ein opiatnaiver Patient neu ein Opiat erhalten soll.

Bei der Umstellung von oraler zu parenteraler Opiatgabe und umgekehrt ist zu berücksichtigen, dass alle Opiate beim ersten Durchgang über die Pfortader durch die Leber zu etwa 50% abgebaut werden. Eine orale Dosis muss also zweimal grösser sein als eine parenterale Dosis, um denselben Effekt zu erzielen.

Die Wahl von galenischen Formen

Die Behandlung nach der Uhr bedeutet, dass Patienten ihre Schmerzmittel in Intervallen einnehmen müssen, die der Wirkdauer entsprechen. Für kurzwirksame Medikamente kann das 6 oder mehr Einnahmen täglich bedeuten, für längerwirksame entsprechend weniger. Je besser ein Patient sozial und beruflich integriert bleibt, desto eher vergisst er tagsüber die Medikamenteneinnahme. Auch nachts wachen nicht allzu viele Leute gerne für eine Medikamentendosis auf. Wer sich dennoch für solche Therapieschemata entscheidet stellt aber oft fest, dass man rasch wieder einschlafen kann, wenn nicht die Schmerzen einen geweckt haben. In den angelsächsischen Ländern sind Morphintropfen alle vier Stunden durchaus üblich.

Die meisten Patienten ziehen es aber vor, ihre Medikamente nur ein- oder zweimal täglich einnehmen zu müssen. Es ist darum vorteilhaft, retardierte Präparate zu benutzen. In der Schweiz sind Retardformen der wichtigsten NSAR, beider schwachen Opiate und von Morphin im Handel. Paracetamol kann nicht retardiert werden, weil es nur bei hohem Blutspiegel durch die Bluthirnschranke dringt und die dauernde Erhaltung solch hoher Spiegel eine viel zu hohe Gesamtdosis ergeben würde.

Unter den NSAR gibt es auch einige, deren Halbwertszeit lang genug ist, um ohne Retardierung mit einer oder zwei Einnahmen im Tag auskommen zu können. Dasselbe gilt unter den Opiaten auch für Methadon, dessen Wirkdauer nach erfolgter Kumulation die zweimalige Einnahme ermöglicht.

Schmerzspitzen sollten mit rasch und kurz wirksamen Reserven kouiert werden können. Dazu sind nicht-retardierte Präparate zu wählen. Je nach der Schmerzursache und wenn nur niedrige Opiatdosen verwendet werden, kann man als Schmerzreserve ein NSAR verwenden. Im Verhältnis zu höheren Opiatgrunddosen sind diese zuwenig wirksam, und als Reserve sollte dann auch das selbe Opiat verordnet werden.

Opiatreserven sollten 10–15% der Tagesgrunddosis betragen. Sie entfalten ihre volle Wirkung in 20 Minu-

Tabelle 6

Ko-Analgetika bei definierten Schmerztypen
Knochenschmerzen
Bisphosphonate
Calcitonin
Corticosteroide (nur kurzfristig)
Bestrahlung
Muskelschmerzen
Chlormezanone
Diazepam
Baclofen
Dantrolen
Neuropathischer Schmerz
Trizyklische Antidepressiva
Antikonvulsiva
Mexiletin
Hirndruck, Leberkapselspannung, Plexusinfiltrationen
Corticosteroide hochdosiert
Bestrahlung
Koliken der Hohlorgane
Butyl-Scopolamin
Metamizol

ten, wenn sie oral oder subkutan verabreicht werden, bei intravenöser Gabe in 5–10 Minuten. Wenn Reservedosen in Intervallen eingenommen werden, die dem Wirkungseintritt entsprechen, kann das Opiat gegen die Schmerzen titriert und die nötige Dosis eruiert werden. Wenn die Intervalle zwischen Reservedosen länger als die Wirkdauer sind, können manche Patienten mit starken Schmerzen nie auf einen genügenden Spiegel hinaufkommen.

Schmerzarten, die schlecht auf die Therapie nach WHO ansprechen

Es wurde lange behauptet, neuropathische Schmerzen seien Opiatresistent. Nun stellt sich aber heraus, dass nicht nur einige neuropathische Schmerzen durchaus auf Kombinationen von NSAR und Morphin ansprechen, sondern dass bei vielen morphinresistenten neuropathischen Schmerzen ein anderes Opiat spektakuläre Erfolge zeigen kann. Die Klassiker der Therapie neuropathischer Schmerzen sind trizyklische Antidepressiva, Antiarrhythmika von der Gruppe der Lokalanästhetika, und Antiepileptika. Letztere beiden Gruppen vermindern die Spontanaktivität in den zentralen Schmerzbahnen, während die Antidepressiva die schmerzhemmenden Bahnen aktivieren sollen.

Psychisch mitbedingte Schmerzen im Sinne des «Total Pain» sollten analgetisch gemäss WHO angegangen werden. Die Analgetika wirken aber auf die Bahnen, die körperliche Schmerzen leiten. Sie haben

keinen grossen Einfluss auf die psychische Komponente der Schmerzen. Diese kann eine Behandlung mit Psychopharmaka oder den Einsatz von Psychotherapie, Musik- oder Maltherapie, Problemlösung durch den Sozialarbeiter und ähnliche Interventionen erforderlich machen.

Weitere Schmerzsituationen können durch den Einsatz von Adjuvantien (Tabelle 6) sowie nicht-medikamentöser Massnahmen kontrolliert werden.

Schlussbemerkungen

Schmerzen sind Ursache der meisten Ängste im Zusammenhang mit Krebs und dem Sterben. Viel zu viele Menschen wissen aus Erfahrungen in der eigenen Familie, dass Schmerzen ungenügend behandelt werden. Sie machen auch oft die Erfahrung, dass der Tod kurz nach Beginn von Morphinbehandlungen erfolgt.

Unsere Handlungsweise muss während mindestens einer Generation radikal und konsequent anders sein, bevor glaubhaft wird, dass Schmerzen gelindert, Opiate rational verwendet und Sterben beschwerdearm gestaltet werden kann. Erst dann dürfen wir erwarten, dass Euthanasiediskussionen zugunsten einer gelassenen oder sogar hoffnungsvollen Einstellung zum Sterben aufgegeben werden.

Literatur kann bei der Autorin angefordert werden:

Dr. med. N. D. de Stoutz, Palliativstation, Medizin C, Kantonsspital, 9007 St.Gallen.

Die Tabellen stammen aus «Der informierte Arzt», Zeitschrift für moderne Therapie und Fortbildung, Nr. 12-13/96, Artikel «Stärker als der Schmerz», mit freundlicher Genehmigung des Verlags Medical Tribune, Basel