

Die Regeln der Schmerztherapie

Der Hausarzt als Palliativmediziner bei Patienten mit infauster Prognose

PETER LANDENDÖRFER

Der Patient mit der infausten Prognose möchte so lange es geht zu Hause bleiben, im Idealfall auch zu Hause sterben dürfen. Hier tätig zu werden, wo die Wissenschaft nur noch mit den Schultern zuckt, wo alle Geräte und Methoden, die unsere Hightech-Medizin bietet, keinen Erfolg mehr versprechen können, heisst für den Hausarzt, seine vornehmste Aufgabe zu erfüllen: Leiden mindern. Für uns Hausärzte ist aus dem gesamten Bereich der Palliativmedizin vielleicht der wichtigste Aspekt die Beherrschung unerträglicher Schmerzen.

Die moderne Pharmakologie bietet genügend Möglichkeiten der Schmerzbekämpfung, sodass kaum ein Patient noch wegen der Schmerzbehandlung zur stationären Aufnahme gelangen muss. Nutzen wir das Wissen, dass Sie auf den folgenden Seiten in komprimierter Form finden! Bei der Versorgung dieser Patienten, dieser ärmsten unserer Patienten, sind wir zwar konkurrenzlos, sollten jedoch alles tun, um nicht kompetenzlos zu erscheinen.

Wenn Schmerz krank macht

Schmerz ist ein ganz natürliches Warnsignal unseres Lebens. Erst wenn der Schmerz chronisch wird, verliert er diese Funktion und wird zu einer eigenen Krankheit. Im Gegensatz zu früher ist es heute bei den meisten Patienten möglich, eine adäquate Schmerztherapie zu gewährleisten. Es wundert sehr, dass hierzulande die Schmerztherapie im Vergleich mit anderen Ländern noch Defizite aufweist. Nicht selten sind es mangelndes Wissen, fehlendes Interesse oder auch Kompetenzprobleme, um nur einige wenige Gründe aufzuzählen.

Schmerz lässt sich als unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis definieren, das mit einer Gewebsschädigung verknüpft ist, aber auch ohne sie auftreten kann oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird. Sinnvollerweise unterscheidet man akute und chronische Schmerzen (Tabelle 1).

Von einer *Chronifizierung* von Schmerzen spricht man dann, wenn sich das Symptom *Schmerz* von seiner ursprünglichen Ursache löst, was immer dann passiert, wenn starke Schmerzen über lange Zeit bestehen, dabei das Nervensystem sensibilisiert und ein so genanntes Schmerzge-

Merk-sätze

- Von einer Chronifizierung von Schmerzen spricht man dann, wenn sich das Symptom Schmerz von seiner ursprünglichen Ursache löst.
- Im Gegensatz zu früher ist es heute bei den meisten Patienten möglich, eine adäquate Schmerztherapie zu gewährleisten.
- Schmerz existiert immer dann, wenn die betroffene Person ihn empfindet. Ihn zu objektivieren, ist kaum möglich.
- Buprenorphin kann sehr gut bei niedrigem und mittlerem Opiatverbrauch eingesetzt werden.
- Transdermales Fentanyl besitzt eine lange Wirkdauer und eignet sich besonders bei Schluckstörungen.
- Hydromorphon eignet sich sehr gut für Schmerzzustände multimorbider, geriatrischer Patienten mit vielen weiteren Medikamenten.
- Antriebsdämpfende trizyklische Antidepressiva (Amitriptylin, Doxepin) sollten abends, antriebssteigernde Antidepressiva (Imipramin, Clomipramin) besser morgens gegeben werden.

dächtnis entwickelt wird. Dieses kann nur schwer wieder gelöscht werden. In der Folge lösen bereits geringste Reize

Die Regeln der Schmerztherapie

Tabelle 1:

Unterscheidung: akuter und chronischer Schmerz

	Akuter Schmerz	Chronischer Schmerz
Dauer	wenige Stunden bis Tage	Monate bis Jahre
Lokalisation	gut lokalisiert am Ort der Schädigung	schlecht lokalisiert, diffus, im Verlauf Vergrößerung der Schmerzregion
Ursache	lokale Schädigung, oft peripher	zentrale und psychische Störung
Bedeutung	Warnfunktion, somit positiv	keine Warnfunktion, somit negativ
Verlauf	Besserung nach kurzer Zeit	oft progrediente Verschlechterung

Nach Nauck, Klaschik: Schmerztherapie

Schmerzen aus. Eine Chronifizierung zu erkennen, beziehungsweise diese zu vermeiden, ist ganz wesentlich für eine adäquate Schmerztherapie (Tabelle 2).

Für eine adäquate Schmerztherapie reicht aber die Differenzierung in akute und chronische Schmerzen nicht aus. Pathophysiologisch betrachtet unterteilt man den Schmerz in nozizeptiv und neuropathisch. Dafür sind Schmerzform und Schmerzqualität wegweisend.

Nozizeptiver Schmerz

wird je nach Reizung der Organstrukturen in somatisch oder viszeral unterteilt. Der somatische Nozizeptorschmerz wird durch

die Erregung von Nozizeptoren der Haut, Knochen, Skelettmuskeln, Faszien und Gelenke hervorgerufen. Er ist gut lokalisierbar, scharf begrenzt und stechend. Der viszerale Nozizeptorschmerz entsteht durch Reizung der Schmerzrezeptoren innerer Organe des Bauch-, Brust- oder Beckenraumes. Er ist schlecht lokalisierbar, drückend, ziehend und verläuft entlang der Dermatome.

Neuropathischer Schmerz

wird entweder durch Nervenkompression oder durch Traumatisierung von Nerven hervorgerufen. Er ist schneidend, stechend, blitzartig und einschliessend. Eine

Sonderform bildet der Deafferenzierungsschmerz, der nach partieller oder kompletter Durchtrennung von afferenten Nerven auftreten kann.

Schmerzanamnese und Untersuchung

Die Pflegeforscherin McCaffery bezeichnet als Schmerz «das, was die Person beschreibt, die ihn erlebt, und er existiert immer dann, wenn sie es sagt». Schmerz mitzuteilen und einzuschätzen ist schwierig. Da jeder Schmerzpatient «seine» Schmerzen hat, kann man von «der» Schmerztherapie schlechthin nicht sprechen. Wie vor jeder Therapie steht auch in der Palliativmedizin die differenzierte Schmerzanamnese (Tabelle 3).

Schmerzmessung

Chronische Schmerzen müssen regelmässig erfasst und dokumentiert werden. Eine objektive Erfassung der vom Patienten subjektiv empfundenen Schmerzen ist nicht möglich. Lediglich annäherungsweise gelingt dies mit deskriptiven Methoden (Tabelle 4).

Für die fortlaufende Dokumentation gibt es so genannte Schmerztagebücher, die man von verschiedenen Pharmaherstellern kostenlos anfordern kann. Schmerzkurven dokumentieren ausführlich und

Tabelle 2: Chronifizierung von Schmerzen

Merkmale der Chronifizierung

- mangelndes und inadäquates Schmerz- und Schmerzvermeidungsverhalten
- unangemessene Reaktion auf Medikamente
- Dauerschmerz, keine belastungsabhängige Modulation
- auffälliges Verhalten, wie Rückzug, Abbruch von Sozialkontakten
- Diskrepanz zwischen Schmerz und klinischem Befund
- psychovegetative Reaktionen mit Begleitsymptomen, z.B. Kopfschmerz, Gastritis
- häufiger Arztwechsel
- emotionale Beeinträchtigung, z.B. Depression, Hilflosigkeit, Angst

Nach Nauck, Klaschik, Schmerztherapie

Förderung der Chronifizierung

- unzureichende Patientenaufklärung über gutartigen Krankheitsverlauf
- Überbewertung unspezifischer radiologischer Befunde zu lange Krankschreibung
- mangelhafte Differenzierung radikulärer/nichtradikulärer Schmerzen
- übermässige und ungezielte lokale Injektionen, vor allem beim unspezifischen Kreuzschmerz
- Nichtbeachtung psychosozialer Faktoren

Die Regeln der Schmerztherapie

Tabelle 3:
Schmerzanamnese

- Detaillierte Vorgeschichte
- Schmerzintensität in Ruhe und bei Belastung
- Schmerzmessung
- Hauptschmerz (Lokalisation, Ausstrahlung, oberflächlich, tief etc.)
- Nebenschmerzen (Lokalisation, Ausstrahlung, oberflächlich, tief etc.)
- Schmerzcharakter (stechend, dumpf, brennend, einschliessend etc.)
- psychosoziale Anamnese
- bisherige Diagnostik
- bisherige Therapie (Effekt, Nebenwirkungen, Häufigkeit der Einnahme)

Nach: Nauck, Klaschik: Schmerztherapie

zeitgleich das Schmerzniveau. Hintergrundinformationen von pflegenden Angehörigen oder vom zuständigen Pflegepersonal sind sehr wichtig, vor allem wenn es sich um bewusstseinsgetriebene Schmerzpatienten handelt.

Grundregeln der Schmerztherapie

Grundlage jeder Schmerztherapie ist das WHO-Stufenschema, das nicht nur für die Therapie weit fortgeschrittener Tumorkrankheiten Gültigkeit besitzt. Es hat sich mittlerweile für alle akuten und chronischen Schmerzen etabliert. Darüber hinaus benötigt man gerade bei starken Schmerzen verschiedene andere adjuvante Medikamente, wie Kortikosteroide, Antidepressiva oder Antikonvulsiva – so genannte Koanalgetika – welche die Wirkung der Analgetika verstärken oder in ihrer Wirkung günstig modulieren. Bei der Schmerztherapie nach den Richtlinien des WHO-Stufenschemas sind einige wichtige Grundsätze zu beachten:

1. *Möglichst einfaches Therapieregime*
Um die Unabhängigkeit des Patienten lange sicherzustellen, sollte man auf orale Applikationsformen zurückgreifen. Im therapeutischen Bereich treten hierbei nur selten Überdosierungen auf. Parenterale Formen von Analgetika sind nur bei besonderen Komplikationen gerechtfertigt, wie zum Beispiel bei Darmverschluss, therapieresistentem Erbrechen oder Schluckbeschwerden.
2. *Regelmässige Einnahme nach festem Zeitschema*
Dauerschmerzen, wie sie bei fortgeschrittenen Tumorkrankheiten auftreten, erfordern für eine anhaltende Schmerzlinderung eine antizipative Analgetikagabe, das heisst Analgetikagaben vor dem Wiederauftreten von Schmerzen. Sinnvollerweise geschieht dies anhand eines festgelegten Zeitschemas entsprechend der Wirkdauer der Medikamente (4-, 8- oder 12-stündlich).
3. *Individuelle Dosierung und Dosisanpassung*
Jeder Patient benötigt für «seinen» Schmerz in Abhängigkeit von Typ, Ursache, Alter und Begleiterkrankungen seine individuelle Analgetikadosierung, welche im Therapieverlauf durchaus auch angepasst werden muss.
4. *Analgetika schrittweise titrieren*
Die Analgetikadosis wird so lange schrittweise erhöht, bis eine ausreichende und anhaltende Analgesie erreicht ist. Treten dabei dennoch «Durchbruchschmerzen» auf, wird beispielsweise zusätzlich zur laufenden Schmerztherapie ein Sechstel der Morphin-Gesamtdosis in einer kurzwirksamen Form verabreicht, zum Beispiel muss bei einer Tagesdosis von 120 mg retardiertem Morphin 20 mg nichtretardiertes Morphin zusätzlich gegeben werden.
5. *Äquivalenzdosis beachten*
Muss während einer Opioidtherapie auf ein anderes Opioid gewechselt oder der Applikationsmodus geändert werden, muss man die Äquivalenzdosierungen beachten (Tabelle 5).
6. *Obstipation und Erbrechen vorbeugen*
Bei einer Opioidtherapie ist immer an

eine ausreichende Obstipationsprophylaxe zu denken. Laxanzien müssen immer mitverordnet werden. Diese werden von den gesetzlichen Kassen erstattet und sollten sinnvollerweise immer auf dem Betäubungsmittelrezept zusammen mit dem Opioid verordnet werden. Eine antiemetische Therapie kann anfangs notwendig sein.

7. Ceilingeffekt beachten

Mit Ceilingeffekt ist gemeint, dass nach einer weiteren Dosissteigerung kein stärkerer analgetischer Effekt auftritt.

Analgetika

Morphin

Goldstandard der Opioidtherapie ist noch immer das altbekannte Morphin. Leider existiert unverändert der Morphin-Mythos, der mit Begriffen wie Abhängigkeit, Sucht und «Medikament des nahen Todes» besetzt ist. Es gibt mittlerweile ein breites Spektrum fast aller Darreichungs- und Applikationsformen. Morphin ist ein reiner

Tabelle 4: **Skalen zur Schmerzmessung**

VRS (Verbal Rating Scale)

- 1 = kein Schmerz
- 2 = leichter Schmerz
- 3 = mässiger Schmerz
- 4 = starker Schmerz
- 5 = sehr starker Schmerz

VAS (Visuelle Analogskala)

Messung der Schmerzstärke von 0 bis 100% oder von 1 bis 10 cm)

NRS (Numerische Ratingskala)

Messung der Schmerzstärke anhand einer Zahlenreihe von 0 bis 10, wobei 0 keinen Schmerz, 10 den maximal vorstellbaren Schmerz bezeichnen soll. Gerade für den hausärztlichen Bereich eignet sich die NRS sehr gut, weil sie ohne jedes Hilfsmittel überall abgefragt werden kann.

Smiley-Symbole

Sehr gut für Kinder zur Messung der Schmerzstärke geeignet

Die Regeln der Schmerztherapie

Tabelle 5: **Äquivalenzdosierungen starker Opioiden**

Substanz	Äquivalenzdosis
Morphin	60,0 mg
Buprenorphin	1,0 mg
Fentanyl TTS	0,6 mg
L-Methadon	Titration erforderlich
Oxycodon	30,0 mg
Hydromorphon	8,0 mg

Opiatagonist mit einer oralen Bioverfügbarkeit von 20 bis 35 Prozent und einer Plasmahalbwertszeit von drei bis vier Stunden. In höherer Dosierung kann es infolge aktiver Metaboliten neurotoxisch wirken, was zum Wechsel des Opioids zwingen kann. Eine mitunter feststellbare Toleranzentwicklung beruht wahrscheinlich auf der antagonistischen Wirkung von Metaboliten am μ -Rezeptor.

Buprenorphin

(z.B. Temgesic®, Transtec®)

ist kein reiner Opiatagonist (partieller μ -Agonist und κ -Antagonist). Neben der Sublingualtablette gibt es eine transdermale Applikationsform. Es kann sehr gut bei niedrigem und mittlerem Opiatverbrauch eingesetzt werden. Der Ceilingeffekt tritt bei einer Tagesdosis von 3 bis 5 mg ein. Die Gefahr einer Atemdepression ist eher gering. Die gleichzeitige Gabe von reinen Opiatagonisten, wie Morphin, Fentanyl, Oxycodon, sollte wegen möglicher Interaktionen unterlassen werden. Infolge hoher Rezeptoraffinität kann Buprenorphin nicht mit Naloxon (z.B. Narcanti®) antagonisiert werden.

Fentanyl TTS

(z.B. Durogesic TTS®)

zeichnet sich als halbsynthetisches Opioid und als μ -Rezeptoragonist durch eine hohe Lipidlöslichkeit aus. Deswegen lässt es sich intravenös, subkutan, spinal und transdermal applizieren. Transdermal besitzt es eine lange Wirkdauer und wird heute in der Schmerztherapie breit eingesetzt. Als starkes Opioid eignet es sich

besonders bei Schluckstörungen. Die Obstipationsneigung ist geringer ausgeprägt als bei Morphin.

Bei der Anwendung transdermaler Systeme müssen einige Hinweise beachtet werden:

- Bei Fieber oder Wärmeeinwirkung (starke Sonneneinstrahlung, Heizdecke oder Sauna) kommt es zu einer bis zu 30 Prozent höheren Wirkstoffabgabe.
- Bei Therapiebeginn benötigt man wegen der langsamen Anflutung (12 bis 24 h), um die noch nicht ausreichende Analgesierung zu überbrücken, beispielsweise ein schnell wirksames, nicht retardiertes Morphin (Sevredol®). Ist jedoch die analgetische Wirkung, welche relativ stabil bis zu 72 Stunden anhält, bereits nach 48 Stunden unzureichend, kann das Pflaster gewechselt werden; ein überlappender Pflasterwechsel ist wegen der Kumulationsgefahr nicht sinnvoll.
- Wegen der langen Halbwertszeit und einer Abklingzeit von 16 Stunden können Nebenwirkungen auch nach dem Entfernen des Pflasters auftreten. Bei Atemdepression reicht die einmalige Gabe des Antagonisten Naloxon (z.B. Narcanti®) nicht aus. Der Patient muss stationär eingewiesen werden.
- Kombinationen mit Buprenorphin (Temgesic®) oder Oxycodon (Oxycontin®) sind nicht sinnvoll.

Hydromorphon (Palladon®)

Besitzt als reiner μ -Agonist sowohl für chronische als auch für akute Schmerzen – ob tumor- oder nichttumorbedingt – grosse therapeutische Vorteile. Seine niedrige Plasmaeiweissbindung von nur 8 Prozent, sein minimales Interaktionspotenzial, das Fehlen klinisch relevanter Metaboliten sowie seine hohe analgetische Potenz (8 mg Hydromorphon entsprechen zirka 60 mg Morphin) machen es zu einem Analgetikum, das auch bei Niereninsuffizienz, bei anhaltenden Nebenwirkungen (Vigilanzstörungen, Erbrechen und Myoklonien) und bei Kombinationen mit Koanalgetika gut eingesetzt werden kann. Neuerdings ist neben der retardierten auch eine schnell wirksame Form auf dem

Markt. Wegen seiner niedrigen Plasmaeiweissbindung eignet es sich sehr gut für Schmerzzustände multimorbider, geriatrischer Patienten mit vielen weiteren Medikamenten. Die Granula der geöffneten Kapseln lassen sich bei Schluckstörungen sehr gut auf kalten, weichen Nahrungsmitteln, zum Beispiel Jogurt, verabreichen; gleiches gilt für Sondenernährung.

Oxycodon (Oxycontin®)

gilt als stark wirksames Opioid mit einem raschen Wirkungseintritt innerhalb der ersten Stunde. Es ist ein reiner Opioidagonist. Es gibt nur eine retardierte Form. Das Nebenwirkungsprofil entspricht etwa dem des Morphins. Bei nieren- und leberinsuffizienten Patienten kann ein bis zu 50 Prozent höherer Plasmaspiegel auftreten. Daher muss in diesen Fällen die Dosis reduziert werden. Einen Ceilingeffekt gibt es nicht.

Koanalgetika

Koanalgetika sind adjuvante Substanzen zur Schmerztherapie, die man deshalb benötigt, weil sich nicht alle Schmerzen allein durch die gebräuchlichen Analgetika beseitigen lassen. Diese Substanzen sind eigentlich nicht zur Schmerz-beseitigung vorgesehen, modulieren aber die Analgesie in günstiger Weise.

Glukokortikoide

Ihre Stärke beruht auf ihrer antiödematösen, antiinflammatorischen und antiphlogistischen Wirkung. Als positiv gilt auch die Steigerung des Appetits. Werden Sie in höheren Dosen verabreicht, können Unruhe, Schlafstörungen und Angstzustände auftreten. Die bekannten Nebenwirkungen wie Gastroduodenalulzera, oropharyngealer Pilzbefall, Cushing-Syndrom, Osteoporose, Diabetes mellitus und Thrombosen müssen auch beim Einsatz in der Schmerztherapie beachtet werden. Die Therapieschemata der Kortikoidtherapie gelten auch hier, das heisst Dosisreduktion bis zur Erhaltungsdosis.

Antidepressiva

Hauptindikationsgebiet ist der Brennschmerz bei neuropathischer Deafferenz-

Die Regeln der Schmerztherapie

zierung. Ihre Wirkung beruht auf der Hemmung der Wiederaufnahme von Noradrenalin und Serotonin in den präsynaptischen Nervenendigungen. Gut geeignet sind beispielsweise die antriebsdämpfenden trizyklischen Antidepressiva Amitriptylin (z.B. Saroten®) und Doxepin (z.B. Siquan®), welche eher abends verabreicht werden sollten, sowie die antriebssteigernden Antidepressiva Imipramin (z.B. Tofranil®) und Clomipramin (z.B. Anafranil®), die am Morgen gegeben werden sollten.

Nebenwirkungen sind vor allem die bekannten cholinergen Symptome Mundtrockenheit, Müdigkeit, Obstipation, Schwitzen, orthostatische Regulationsstörungen, Harnverhalt, Rhythmusstörungen und Glaukomanfälle. Bei älteren Patienten ist hier eine vorsichtige Dosisanpassung notwendig.

Antikonvulsiva

Ihr Indikationsgebiet sind neuralgiforme und neuropathische Schmerzen mit einschliessendem dysästhetischem Schmerzcharakter. Die Dosisfindung geschieht einschleichend. Die Wirkung beruht auf membranstabilisierenden Eigenschaften, die zur Unterdrückung epileptiformer Entladungsmuster führen. Die unterschiedlichen medikamententypischen Nebenwirkungen müssen beachtet werden.

Zentrale Muskelrelaxantien

Die indirekte muskelentspannende Wirkung dieser Substanzen wird auch in der Schmerztherapie genutzt. Häufig eingesetzt werden Tranquillanzien bei degenerativ oder entzündlich induzierten Muskelverspannungen, oder Baclofen (z.B. Lioresal®) bei zerebralen oder spinal bedingten Muskelspasmen. Nebenwirkung der Tranquilizer ist die Sedierung. Bei Baclofen können neben der Sedierung auch gastrointestinale Störungen, Verwirrtheit und Krämpfe auftreten.

Spasmolytika

Diese Medikamente, zum Beispiel Butylscopolamin (Buscopan®), werden hauptsächlich im akuten Stadium krampfartiger Schmerzen der viszeralen Hohlorgane eingesetzt. Sie wirken anticholinerg oder direkt myogen spasmolytisch. Empfehlenswert ist die intravenöse oder subkutane Gabe, da die rektale und orale Resorption schlecht ist.

Bisphosphonate

sind indiziert bei Knochenschmerzen und malignom-assoziiertes Hyperkalzämie. Sie hemmen die Osteoklasten und sorgen dafür, dass weniger Knochenkalzium freigesetzt und die Knochenresorption gehemmt wird. Bekannte Nebenwirkungen sind Übelkeit, Erbrechen und Durchfälle,

die sich aber bei einschleichender Dosierung und parenteraler Applikation gut kupieren lassen. Manchmal treten auch grippeähnliche Nebenwirkungen auf.

Bei Niereninsuffizienz muss die Dosis angepasst werden. Regelmässige Kontrollen der Nieren- und Leberfunktion sowie des Blutbilds und der Elektrolyte sind notwendig. Wegen ihrer schlechten Resorption muss auf einen ausreichend langen Abstand zwischen Mahlzeit und Medikamenteneinnahme geachtet werden. Aus Gründen fehlender Resorption können diese Medikamente nicht zusammen mit Milch eingenommen werden. ●

Literatur beim Verfasser

Dr. med. Peter Landendörfer
Facharzt für Allgemeinmedizin,
Geriatric
Fasanenweg 1
D-91332 Heiligenstadt

Interessenkonflikte: keine deklariert

Diese Arbeit erschien zuerst in
 «Der Allgemeinarzt» 4/2005.

Die Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autor.