

# Orthopädische Schmerztherapie

Jürgen Krämer

**D**ie volkswirtschaftliche Bedeutung von Wirbelsäulen- und Gelenkerkrankungen geht aus ihrer relativen Häufigkeit und ständigen Zunahme in den Statistiken der Kranken- und Rentenversicherungsträger hervor: Die erste ernsthafte Erkrankung im Leben eines erwachsenen Menschen sowie die häufigste Ursache für Arbeitsausfall und Frührente betreffen vorrangig die Stütz- und Bewegungsorgane (7). Krankenkassen registrieren bei den Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen einen enormen Anstieg der Muskel- und Skeletterkrankungen in den letzten Jahren, während vergleichsweise Atemwegs-, Kreislauf- und Verdauungskrankheiten eher stagnieren (7).

## Im Vordergrund stehen Schmerzen

Wenn Patienten mit Gelenk- oder Wirbelsäulenproblemen den Arzt aufsuchen, stehen Schmerzen im Vordergrund. Belastungsabhängige, aber auch nächtlich auftretende Beschwerden in den betroffenen Skelettabschnitten behindern den Patienten bei der Arbeit und lassen ihn auch nachts nicht zur Ruhe kommen. Bei einer vergleichenden Befragung gaben zwei Drittel der Patienten in orthopädischen Praxen an, den Arzt in erster Linie wegen Schmerzen aufgesucht zu haben (7). Bewegungseinschränkung, Muskelschwäche, Schwellungen und Deformierungen waren zweitrangig. Praxen anderer Fachdisziplinen hatten einen wesentlich geringeren Anteil an Schmerzpatienten. Dementsprechend ist auch die Zusammensetzung der Patienten in den Schmerzzambulanzen (9, 3) (Grafik 1).

## Pathogenese

Schmerzen im Bereich der Stütz- und Bewegungsorgane haben ihren Ursprung in mechanisch gereizten Anteilen der Gelenkkapseln, Bänder

**Degenerative Erkrankungen der Stütz- und Bewegungsorgane sind eine Volkskrankheit. Die dabei auftretenden Schmerzzustände betreffen 60 Prozent aller Schmerzpatienten. Der Orthopäde behandelt diese Schmerzen kausal mit seinen organspezifischen Mitteln wie manueller Therapie, Physiotherapie, orthopädietechnischen Hilfsmitteln, Verbänden und lokalen Injektionen.**

und Muskelansätze, die mit neuronalen Sensoren sogenannter Nozizeptoren reichlich versehen sind. Besonders dicht und vielfältig sind Nozizeptoren an der Wirbelsäule in unmittelbarer Umgebung der Wirbelgelenke und Bandscheiben, die beim Men-

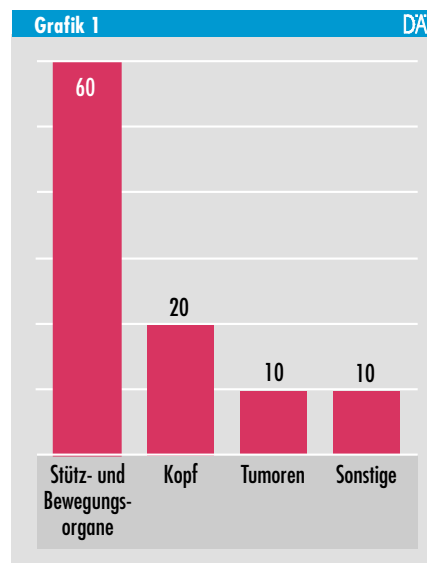
segment führen über reflektorische Muskelverspannungen zur Fehllhaltung, die wiederum Schmerzen auslöst. Ein Circulus vitiosus wird in Gang gesetzt. Mit der Sensibilisierung der Nozizeptoren erniedrigt sich die Schmerzschwelle. Die Reizstärke, bei der das unlustbetonte Gefühlserlebnis Schmerz (8) einsetzt, wird immer geringer. Der Schmerz schaukelt sich auf, die Nerven lernen den Schmerz. Die pathologische Reflexaktivität beruht auf einer Beeinträchtigung der Kontrollfunktion des neuromuskulären Systems (10). Jeder kleinste nozizeptive Reiz, der vom gestörten Bewegungssegment oder von der Gelenkkapsel ausgeht, ruft verhältnismäßig starke Schmerzen hervor. Der Schmerz wird zum beherrschenden Krankheitssymptom – zur Schmerzkrankheit der Stütz- und Bewegungsorgane. In dieser Situation ist es nicht angebracht, den Organismus mit Analgetika zu überschwemmen. Steigende Dosierungen mit Sekundärkrankheiten und psychischen Störungen sind die Folge.

Der therapeutische Ansatz liegt in der Beseitigung oder im Ausgleich der mechanischen oder funktionellen Primärstörung und in einer Ausschaltung der Nozizeptoren am Schmerzangriffspunkt. Vorher muß allerdings die genaue Diagnose gestellt werden.

## Schmerzdiagnostik

Die Therapie der Schmerzkrankheit, die von den Stütz- und Bewegungsorganen ausgeht, setzt eine exakte Diagnose der Primärstörung voraus, die nur mit der Untersuchungstechnik der manuellen Medizin, probatorischen lokalen Injektionen und unter Zuhilfenahme bildgebender Verfahren möglich ist.

Form- und Funktionsstörungen in einem Skelettabschnitt können durch Fehllhaltung Funktionsstörungen und Schmerzen in einer anderen Region des Bewegungssystems als so-



Prozentuale Zusammensetzung der Patienten in der Schmerzzambulanz

schen bekanntlich frühzeitig verschleißbedingte Form- und Funktionsstörungen aufweisen (5). Akute und chronische Reizungen pressosensibler Nozizeptoren im Bewegungs-

Orthopädische Universitätsklinik (Direktor: Prof. Dr. med. Jürgen Krämer) der Ruhr-Universität Bochum

genannte sekundäre Schmerzkrankheit hervorrufen. Typisch sind zum Beispiel Schmerzen im Kreuzdarmbeingelenk oder in bestimmten lumbalen Wirbelgelenken bei Beinlängendifferenzen und Gangunregelmäßigkeiten. Allgemeine Diagnosen wie Kreuz-, Schulter- und Nackenschmerz sind keine Grundlage für eine spezifische Schmerztherapie. Vor Beginn einer Schmerzbehandlung an den Stütz- und Bewegungsorganen lauten Diagnosen beispielsweise: segmentale Lockerung C5/6 mit radikulärer/pseudoradikulärer Symptomatik, Supraspinatussehnsyndrom mit beginnender Abduktionsbehinderung, segmentale Lockerung L5/S1 mit S1-Ischialgie und Irritation des Kreuzdarmbeingelenks. Entsprechend spezifisch gestaltet sich die Schmerztherapie.

## Kausale Schmerztherapie

Zu den Grundsätzen der orthopädischen Schmerztherapie gehört die Ursachenbeseitigung. Es gilt, die bei der Untersuchung festgestellte Primärstörung, etwa eine Beinlängendifferenz, muskuläre Dysbalancen oder Segmentlockerungen an der Wirbelsäule, durch gezielte orthopädische Maßnahmen zu behandeln (Grafik 2). Zunächst ist eine eingehende Aufklärung des Patienten über den schmerzauslösenden Mechanismus anhand von Wandtafeln und Modellen erforderlich, damit eine konsequente Anwendung der Verordnungen gewährleistet ist, wie zum Beispiel:

- ▶ gymnastische Übungen,
- ▶ Beinlängenausgleich,
- ▶ entlastende Lagerung,
- ▶ Anwendung orthopädischer Hilfsmittel.

Mit diesen Maßnahmen ist oft die Ursache der Schmerzen beseitigt. Diese halten jedoch mitunter weiterhin an, weil der Schmerz zum beherrschenden Krankheitssymptom – zur Schmerzkrankheit – geworden ist. Die sensibilisierten Nozizeptoren reagieren bei erniedrigter Schmerzschwelle auch schon bei scheinbar normalen Haltungen und Bewegungen. Deswegen ist eine vorübergehende Ausschaltung von sensibilisier-

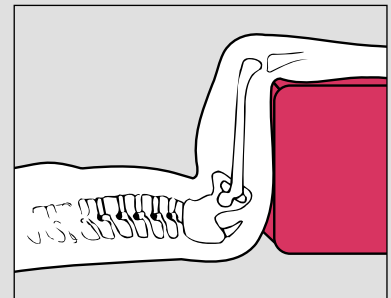
ten Nozizeptoren im Rahmen der symptomatischen Schmerztherapie erforderlich.

## Symptomatische Schmerztherapie

Grundsätzlich ist eine Therapie von Schmerzen, die von den Stütz- und Bewegungsorganen ausgehen, auch durch die allgemeine Anwendung von Analgetika und Myotonolytika möglich. Bei akuten und vor allem auch bei modifizierten Schmerzen sind jedoch große Mengen systemisch verabreichter Medikamente erforderlich, um in der nötigen Konzentration die Nozizeptoren der Gelenkkapseln, Muskeln und Bänder zu er-

(7). Wenige Milliliter einer niedrig konzentrierten (ein- bis anderthalbprozentig) Lokalanästhesielösung reichen aus, um sensibilisierte Nozizeptoren auszuschalten. Wiederholte lokale Injektionen als sogenannte therapeutische Lokalanästhesie desensibilisieren die Nozizeptoren und setzen die Schmerzschwelle herauf. Patienten mit Schmerzsyndromen am Gelenk oder an einem bestimmten Bewegungssegment der Wirbelsäule haben schon unmittelbar nach der lokalen Injektion eine Verbesserung der Beweglichkeit und Schmerzerleichterung, die nach wiederholten Injektionen anhaltend ist, wenn man gleichzeitig die mechanische Primärstörung beseitigt. Bei entzündlichen Begleitreaktionen des umgebenden

Grafik 2



Kausale Schmerztherapie beim lumbalen Wurzelsyndrom durch Stufenlagerung mit Übungen aus der Entlastungshaltung: Nervenwurzeldekompression durch Erweiterung der Foramina intervertebralia, Abflachung von Bandscheibenprotrusionen und Entspannung des N. ischiadicus.

reichen. Eine Ausschaltung der Nozizeptoren durch lokale Behandlung erscheint sinnvoller. Soweit man dies durch Externa bewirken kann, wird in der orthopädischen Schmerztherapie Gebrauch davon gemacht: Wärme oder Kältepackungen, Salbeneinreibungen, Pflasterverbände und andere. Besonders effektiv ist die lokale Injektionsbehandlung. Durch Injektion schmerzstillender entzündungshemmender und entquellender Mittel an den Schmerzausgangspunkt nimmt man unmittelbaren Einfluß auf schmerzhafte Primärstörungen der Stütz- und Bewegungsorgane, ohne den Gesamtorganismus mehr als nötig mit Medikamenten zu belasten

Gewebes können zu Beginn zusätzlich Steroide – ebenfalls in niedriger Dosierung – mitinfiltriert werden.

## Bewährte und neue Injektionstechniken

Injektionen werden in Gelenke appliziert, in die Gelenkkapseln und Schleimbeutel, an schmerzhafte Muskel- und Bandansätze sowie an verschiedene Orte des Bewegungssegmentes der Wirbelsäule, des Hauptausgangspunktes von Nacken-, Kreuz- und Ischiasbeschwerden.

Das Aufsuchen des Schmerzausgangspunktes im Bewegungsseg-

ment insbesondere bei degenerativen Erkrankungen mit Formveränderungen der Bandscheiben und Wirbelgelenke setzt einige Erfahrungen voraus. Zahlreiche Komplikationsmöglichkeiten sind durch die Nähe des Rückenmarks und seiner austretenden Nerven gegeben. Besondere Sorgfalt und Vorsichtsmaßnahmen sind erforderlich. Wirbelsäulennahe Injektionen bei degenerativen Wirbelsäulenerkrankungen gehören deswegen zu den außergewöhnlich schwierigen ärztlichen Leistungen (7).

Die Schmerzausgangspunkte im Bewegungssegment der Wirbelsäule befinden sich am irritierten Spinalnerven selbst mit seinen Ästen zur Muskulatur und Wirbelgelenkkapsel (Ramus dorsalis), Verbindung zum Grenzstrang (Ramus communicans) und zum mit Nozizeptoren reichlich versehenen hinteren Längsband und dorsalen Anteil des Anulus fibrosus über den Ramus recurrens, der vom austretenden Spinalnerven durch das Foramen intervertebrale zurück in den Wirbelkanal zieht.

Neben Injektionen in die Wirbelgelenkkapseln (sogenannte Facetteninfiltration) haben sich in den letzten Jahren besonders die Injektionsformen bewährt, die eine Analgesie und Desensibilisierung eines oder mehrerer Spinalnerven im Hauptirritationsbereich bewirken, das heißt also im Wirbelkanal als lokale oder Periduralanalgesie oder als Spinalnervenanalgesie an den Foramina intervertebralia, bei der gleichzeitig Ramus dorsalis, Ramus meningicus und Ramus communicans infiltriert werden.

Die Besonderheiten der wirbelsäulennahen lokalen Injektionen im Rahmen der orthopädischen Schmerztherapie bestehen darin, daß

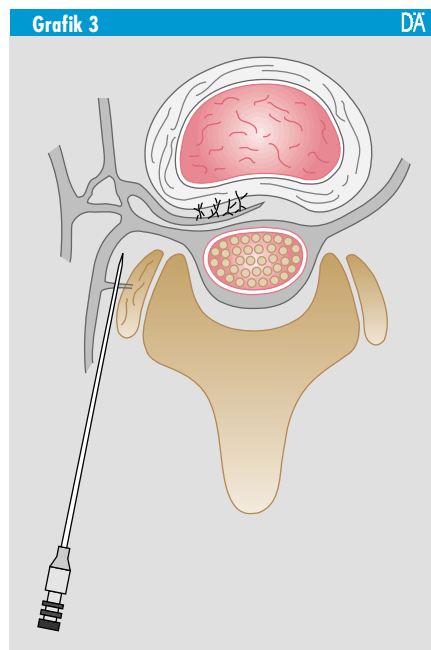
- ▶ der Applikationsort am betroffenen Spinalnerven durch genaue manuelle Untersuchungstechnik ermittelt wird,

- ▶ die Analgesie und antiphlogistische Behandlung eines Spinalnerven nur geringe Mengen niedrig dosierter Lokalanästhetika und Steroide erfordert,

- ▶ die begleitende kausale Therapie wesentlicher Bestandteil des Therapiekonzeptes ist.

### Facetteninfiltration

Das Prinzip besteht in einer Ausschaltung sensibler Fasern in der Wirbelgelenkkapsel durch vorübergehende Blockade mit einem Lokal-



Paravertebrale Spinalnervenanalgesie mit Umflutung des Spinalnerven in der foraminoartikulären Region des Bewegungssegmentes.

anästhetikum, gegebenenfalls unter Zusatz von Steroiden. Zur Indikation zählen Beschwerden, die von den Wirbelgelenken ausgehen, das heißt Facettensyndrome, Hyperlordose, Kreuzschmerzen und pseudoradikuläre Syndrome an der Hals- und Lendenwirbelsäule. Die begleitende physikalische Therapie besteht in erster Linie in der Delordosierung der betroffenen Wirbelsäulenabschnitte mit vorsichtigen Übungen in der Entlastungshaltung.

### Spinalnervenanalgesie

Die zervikale und lumbale Spinalnervenanalgesie als sogenannte paravertebrale Wurzelinfiltration (Grafik 3) stellt seit Jahrzehnten eine bewährte Behandlungsmethode in der Orthopädie dar. Eine paravertebrale Spinalnervenanalgesie erzielt man über die posterolaterale Injektion eines Lokalanästhetikums in die Foramino-artikuläre Region des Bewegungssegments (4). Mit dieser

Technik erreicht man die Spinalnervenzwurzel, das Spinalganglion und Teile des Sympatikus im betroffenen Segment.

Nach der paravertebralen Spinalnervenanalgesie in der beschriebenen Technik verspürt der Patient eine Schmerzminderung seiner Rücken- und Beinschmerzen, die bei Verwendung einer einprozentigen Lokalanästhesielösung durchschnittlich dreieinhalb Stunden anhält. Hinzu kommt ein Entspannungsgefühl mit subjektiver Erwärmung im Rücken und im betroffenen Bein. Mit vorübergehenden Lähmungserrscheinungen oder Lahmheitsgefühl im Bein ist in 8 Prozent der Fälle zu rechnen. Man muß den Patienten darauf aufmerksam machen. Die Effektivität der paravertebralen Spinalnervenanalgesie ist in offenen und plazebokontrollierten Studien belegt (4).

In gleicher Weise erfolgt die Spinalnervenanalgesie an der Halswirbelsäule (Abbildung 1). Ziele sind auch hier die Desensibilisierung der gereizten Spinalnervenzwurzel und die vorübergehende Ausschaltung von Teilen des Halssympatikus mit seinen vielfältigen Verflechtungen in der Umgebung der Arteria vertebralis. Eine Indikation stellen in erster Linie zervikobrachiale Syndrome, aber auch lokale und zervikozepale Syndrome dar. Man erreicht beim dorsalen Zugang (Abbildung 1) die zervikalen Spinalnerven, ohne die



Abbildung 1: Zervikale Spinalnervenanalgesie (4)

Gefahr einer Durapunktion oder die Verletzung der großen Halsgefäße einzugehen (4).

### Lumbale peridurale Analgesie

Mit der Applikation lokalanästhetisch und (oder) antiphlogistisch wirkender Mittel in den lumbalen

len Epiduralraum gewinnt man schon in geringer Dosierung Einfluß auf den Schmerzausgangspunkt beim lumbalen Wurzelsyndrom (Grafik 4). Die Nervenwurzel wird an der Stelle von Anästhetikum und (oder) Antiphlogistikum umspült, an der sie von Bandscheibengewebe, Knochen oder postoperativen Narbenzügen mechanisch gereizt, ödematös aufgequollen und eingeklemmt ist. Epidural applizierte Substanzen gelangen über mikrovaskuläre Transportmechanismen direkt zu den Spinalnervenwurzeln (6). Die lumbalen epiduralen Injektionen gehören deswegen zu den effektivsten Methoden in der orthopädischen Schmerztherapie und haben dort seit Jahren ihren festen Standort (2, 4, 9). Neben den bisher üblichen Zugängen über den Hiatus sakralis und geraden interlaminären dorsalen Weg gibt es eine neue epidural-perineurale Technik über einen schrägen interlaminären Zugang mit Doppelnadel, mit der man die gereizte Nervenwurzel im ventralen Epiduralraum selektiv erreicht. Bei einiger Übung gelingt diese Injektion auch ohne Zuhilfenahme bildgebender Verfahren. In der Anfangsphase und bei besonders schwierigem interlaminärem Zugang empfiehlt sich die CT-gesteuerte epidural-perineurale Injektion. Diese Injektion wird am sitzenden Patienten durchgeführt. Eine Introducerkanüle wird 1 Zentimeter unterhalb und 1 Zentimeter kontralateral in einem Winkel von 20 bis 30 Grad schräg bis zum Ligamentum flavum beziehungsweise kurz davor vorgeschoben. In die Introducerkanüle wird eine 29G-Spinalnadel durchgeschoben, bis man mit der Nadelspitze einen Knochenkontakt verspürt. Injiziert werden 1 Milliliter Lokalanästhetikum (Lidocain) sowie 10 Milligramm Steroide (Triamcinolon). Kontrollierte Studien haben die Effektivität der lumbalen epiduralen Injektionen beim lumbalen Wurzel-

syndrom bewiesen. Besonders gute Ergebnisse zeigte dabei die neu entwickelte epidural-perineurale Injektion mit der Doppelnadeltechnik (5).

### Wie gefährlich sind die Injektionen?

Bei der Injektion eines Lokalanästhetikums an die Spinalnerven oder in den lumbalen Periduralraum

oder Ambulanz mit entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen müssen wie bei den meisten ärztlichen Eingriffen auf einen Notfall vorbereitet sein.

Andererseits ist es bei der lokalen Injektionsbehandlung mit niedrig dosierten Lokalanästhetika nicht erforderlich, wie im EBM aufgeführt, vor jeder Injektion einen intravenösen Zugang und ein EKG anzulegen. Aufwand und Patientenbelästigung stehen in keinem Verhältnis zur tatsächlichen Gefahr. Wir haben bei über 100 000 Spinalnerven- und Periduralanalgesien im Rahmen der orthopädischen Schmerztherapie in den letzten zehn Jahren (5) keine Situationen erlebt, die diesen Aufwand als Routinevorsichtsmaßnahme rechtfertigen würden. Besondere Vorsichtsmaßnahmen wie ein intravenöser Zugang und EKG-Monitoring sind nur dann zu treffen, wenn besondere Risikofaktoren vorliegen, wie beispielsweise Erregungsleitungsstörungen nach Herzinfarkt, Kreislaufinsuffizienz oder wenn 25 Prozent der Maximaldosis des Lokalanästhetikums überschritten werden (1), was bei der orthopädischen Schmerztherapie gewöhnlich nicht der Fall ist.

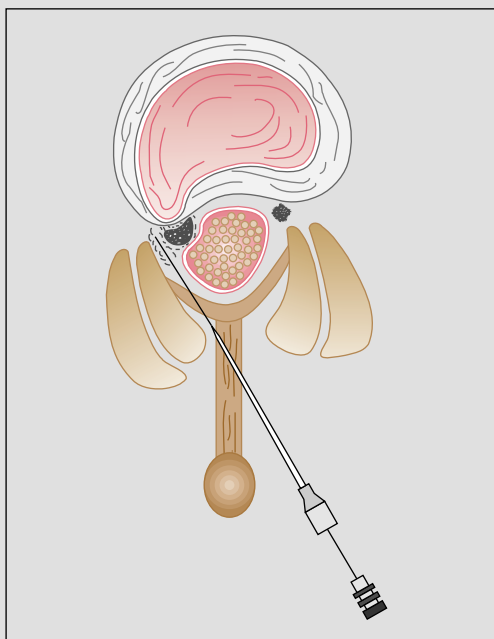
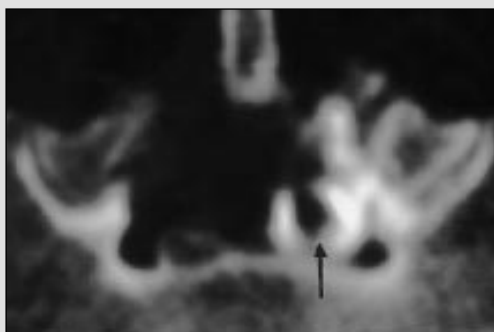
### Kontraindikationen und Komplikationen

Bei der Anwendung von Lokalanästhetika und Steroiden gelten die bekannten Kontraindikationen gegen diese Mittel wie zum Beispiel schwere Überleitungsstörungen, Allergien und Herzinsuffizienz. Injektionen in den Wirbelkanal verbieten sich bei neurologischen Anfallsleiden, Blutgerinnungsstörungen und Infektionen am Injektionsort.

Postinjektionelle Kopfschmerzen treten nach unbeabsichtigter Durapunktion auf. Seit Verwendung der 29G-Kanülen sehen wir diese Komplikation jedoch wesentlich seltener und wenn, dann in abgemilderter Form. Nervenläsionen und Blutungskomplikationen im Epiduralraum wurden bisher nicht beobachtet.

Die Inzidenz von Epiduralabszessen nach Epiduralinjektion ist sehr gering. Bei einer einzigen epiduralen Injektion ist die Infektionsgefahr 1 zu 30 000 (9).

Grafik 4 DA



Epidural-perineurale Injektion mit Doppelnadeltechnik zur selektiven Nervenwurzelinfiltration im ventralen Epiduralraum. Das Kontrastmittel sammelt sich in der Umgebung der Nervenwurzel (Pfeil).

muß man immer mit vorübergehenden motorischen Ausfallerscheinungen bis zur partiellen Spinalanästhesie bei (unbeabsichtigter) intrathekalen Applikation rechnen. Sachliche und personelle Voraussetzungen in der Praxis

## Qualitätssicherung

Die Injektionstechnik selbst insbesondere für die wirbelsäulennahen Injektionen erfordert eine spezielle Ausbildung, die dem Orthopäden während seiner Weiterbildungszeit zum Arzt für Orthopädie und in speziellen Injektionskursen vermittelt wird. Standardisierung und Qualitätssicherung der orthopädischen Schmerztherapie mit lokaler Injektionsbehandlung erfolgen in einer speziellen Arbeitsgruppe, die sich auch am Projekt des Bundesgesundheitsministeriums zur Standardisierung von Qualitätssicherung und Schmerztherapie in der Medizin beteiligt. In Zusammenarbeit von Orthopäden, Anästhesisten und Psychologen werden unter anderem auch Standards für die orthopädische Schmerztherapie aufgestellt, die zu einer flächendeckenden adäquaten Schmerzbehandlung in Deutschland führen.

Ähnlich wie bei den speziellen Operationsverfahren ist eine Aktualisierung der Injektionstechnik und Injektionsmittel sowie der Notfallvorsorge durch Teilnahme an Seminarveranstaltungen erforderlich, wie sie zum Beispiel vom Berufsverband der Ärzte für Orthopädie, der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Traumatologie sowie von der Internationalen Gesellschaft für Orthopädische Schmerztherapie (IGOST) angeboten werden.

Zitierweise dieses Beitrags:  
Dt Ärztebl 1996; 93: A-1961-1965 [Heft 30]

### Literatur

1. Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft: Dt Ärztebl 1985; 82: A-100-103 [Heft 3]
2. Busch K, Hillier S: A controlled study of cauda/epidural injection. Spine 1991; 16: 572-578
3. Hildebrandt J: Schmerzen am Bewegungsapparat. In: Zenz M, Jurna J: Lehrbuch

der Schmerztherapie. Stuttgart: Wiss. Verlagsgesellschaft 1993

4. Krämer J: Bandscheibenbedingte Erkrankungen. 3. Auflage. Stuttgart: Thieme Verlag, 1994
5. Krämer J, Owczarek V, Bickert U: Lumbale epidurale Injektion zur orthopädischen Schmerztherapie. Zeitschr f Orthop 134, 1996, 1
6. Olmarker K, Byröd G, Konno S, Rydevik B: Direct communications between epidural space and the microvessels of nerve roots. Spine 1993; 18: 1425-1430
7. Orthopädie Memorandum: Bruchsal: Storck-Verlag, 1995
8. Schmidt R R, Thewes G: Physiologie des Menschen. Heidelberg: Springer, 1987
9. Zenz M, Jurna J: Lehrbuch der Schmerztherapie. Stuttgart: Wiss Verlagsgesellschaft, 1993
10. Zimmermann M, Handwerker H D: Schmerzkonzepte und ärztliches Handeln. Berlin: Springer, 1984

### Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. med. Jürgen Krämer  
Direktor der Orthopädischen  
Universitätsklinik  
St. Josef-Hospital  
Gudrunstraße 56  
44791 Bochum

## Wie gut ist die laparoskopische Herniotomie?

In einer prospektiven randomisierten Studie aus England wird die laparoskopische Herniotomie mit der konventionellen Herniotomie verglichen.

125 Männer mit Inguinalhernie wurden als Tagesklinikpatienten mit einer der zwei Methoden behandelt. Untersucht wurden perioperative Morbidität, postoperative Schmerzen und Schmerzmittelverbrauch, Lebensqualität sowie Operationskosten.

Die Zahl der Komplikationen lag in der Gruppe der laparoskopischen Herniotomie mit 12 Prozent deutlich höher als in der konventionellen Gruppe (2 Prozent). Ebenso waren in dieser Gruppe die Kosten mit 850 Pfund mehr als dreimal höher als in der konventionell behandelten Gruppe (268 Pfund).

Dagegen zeigten sich bei den postoperativen Schmerzen, dem Schmerzmittelverbrauch sowie der Lebensqualität deutliche Vorteile für das laparoskopische Vorgehen. Die Arbeitsfähigkeit war in beiden Gruppen gleich schnell wiederhergestellt.

Die Autoren folgern, daß wegen der höheren Komplikationsrate und der höheren Kosten abgewartet werden sollte, bevor die laparoskopische Herniotomie zum Standardverfahren erklärt wird, insbesondere auch, da noch keine Daten zu langfristigen

## Chili schützt den Magen

Chili steht bei „magenempfindlichen“ Patienten auf der Verbotliste vieler diätetischer Empfehlungen. Das Gegenteil ist offensichtlich richtig: Capsaicin, der aktive Wirkstoff in Chili, schützt die Magenschleimhaut vor aggressiven Noxen. In einer Akutstudie an 20 freiwilligen Probanden, die 20 Gramm Chili in 200 Milligramm Wasser zu sich nahmen, fanden sich nach Einnahme von 600 Milligramm Aspirin deutlich weniger Erosionen als in einer Kontrollgruppe, wenn sechs Stunden später endoskopiert wurde.

In einer retrospektiven Studie an 103 Ulkuspatienten konnte darüber hinaus gezeigt werden, daß die Ulkuspatienten in der Anamnese signifikant weniger Chili zu sich genommen

Verläufen vorliegen und somit zur Rezidivhäufigkeit noch keine Aussagen möglich sind. acc

Lawrence K et al.: Randomised controlled trial of laparoscopic versus open repair of inguinal hernia: early results. BMJ 1995; 311, 981-5

Mr. D. McWhinnie, Milton Keynes General Hospital Trust, Eaglestone, Milton Keynes M6 5AZ, England

hatten als 87 gesunde Kontrollpersonen. Die unterschiedlichen Ulkusprävalenzen bei der Bevölkerung von Singapur, die sich vorwiegend aus Chinesen, Malayen und Indern zusammensetzt, werden auf differente Ernährungsgewohnheiten, beispielsweise die unterschiedliche Zufuhr von Chili, zurückgeführt und weniger auf genetische Faktoren. w

Yeoh KG, Kang JY, Guan R, Tan CC, Wee A, Teng CH: Chili protects against aspirin-induced gastroduodenal mucosal injury in humans. Dig Dis Sci 1995; 40: 580-583

Division of Gastroenterology, Department of Medicine and Department of Pathology, National University Hospital, Singapore 0511

Kang JY, Yeoh KG, Lee HP, Chia YW, Guan R, Yap I: Chili - protective factor against peptic ulcer? Dig Dis Sci 1995; 40: 576-579

Division of Gastroenterology, Lower Kent Ridge Road, Singapore 0511