

Interventionelle Massnahmen bei chronischen Schmerzen

Die interventionelle Schmerztherapie (IST) stellt einen wichtigen Baustein in der Diagnostik und Therapie chronischer Schmerzen dar. In dieser Arbeit geht es darum, ihre Bedeutung im interdisziplinären, multimodalen Kontext anhand des Beispiels chronischer Rückenschmerzen verständlich und nachvollziehbar aufzuzeigen.

EN-CHUL CHANG

Wie bei jeder Art von Erkrankungen wird auch bei der Beurteilung von chronischen Schmerzzuständen durch eine primäre Verdachtsdiagnose, welche durch eine Anamneseerhebung, eine Aus- und Bewertung der bereits vorliegenden Befunde und eine klinische Untersuchung gestellt wird, das weitere diagnostische beziehungsweise therapeutische Vorgehen festgelegt. Im Sinne des bio-psycho-sozialen Schmerzmodells (siehe *Kasten «Historischer Rückblick»*) sind von daher auch schon bei der Diagnosestellung mehrere Diagnoseachsen zu beachten. Neben medizinischen, psychologisch/psychiatrischen und sozialen Diagnosen ist natürlich auch eine schmerzmedizinische Diagnose zu stellen (1).

In vielen Fällen kann schon eine ausführliche Anamnese mit einer eingehenden körperlichen Untersuchung wegweisende Befunde ergeben, welche zumindest eine Verdachtsdiagnose erlauben. In der Regel kann durch das Zusammenführen

fachbezogener Zusatzdiagnostiken aller beteiligten Spezialisten im interdisziplinären Team eine gemeinsame Diagnose gestellt werden.

Am Beispiel der häufigsten Schmerzerkrankung, des chronischen Rückenschmerzes, soll exemplarisch im Folgenden aufgezeigt werden, dass die Diagnosefindung trotz modernster diagnostischer Mittel und spezieller körperlicher Untersuchungstechniken ohne die Anwendung von Blockadetechniken häufig schwierig ist.

Bedeutung der IST in der Diagnostik

Radiologische Verfahren wie MRI und CT sind zwar sensitiv und spezifisch in Bezug auf anatomische Veränderungen, nicht aber in Bezug auf die Schmerzproblematik (2). In einer Studie von Boden et al. wurden insgesamt 67 Patienten ohne eine Vorgeschichte bezüglich Rückenschmerzen oder Ischialgie einer MRI-Untersuchung unterzogen. Drei unabhängige Fachärzte für Radiologie fanden bei zirka 30 Prozent der Patienten eine erhebliche Pathologie vor. In der Gruppe der Probanden über 60 Jahre wiesen sogar 57 Prozent der Probanden eine erhebliche Bandscheibenherniation beziehungsweise eine Spinalkanalstenose auf, ohne jemals unter bedeutenden Rückenschmerzen (länger als 24 Stunden, schmerzbedingter Arbeitsausfall) gelitten zu haben. Hätten diese Probanden über unspezifische Rückenschmerzen geklagt, wäre die Indikation zur operativen Korrektur sehr schnell gefallen, und der erste Schritt zu einem «Failed Back Surgery Syndrome» wäre unausweichlich. Erst durch gezielte selektive Blockaden, welche den Schmerz reproduzierbar um mindestens 50 Prozent reduzieren, kann eine klinische Verdachtsdiagnose erhärtet und die Wertigkeit radiologischer Befunde in Hinsicht auf die Schmerzgenese beurteilt werden.

Die Beurteilung des Iliosakralgelenks (ISG) als Schmerzursache stellt eine Herausforderung dar. Diverse Provokationstests zur Beurteilung des ISG sind in der Orthopädie und Physiotherapie bekannt und anerkannt. Bezüglich der Validität dieser Testverfahren in Bezug auf die Diagnosestellung liegen sowohl positive wie auch negative Arbeiten vor (3, 4). Die gezielte röntgengesteuerte diagnostische intraartikuläre ISG-Blockade wird hingegen unumstritten als Goldstandard gesehen.

Zum Nachweis lumbosakraler Wurzelläsionen werden in der neurologischen Diagnostik routinemässig die Elektromyografie, die F-Wellen-Darstellung und die Untersuchung des H-Reflexes durchgeführt. Häufig werden die Termini Radikulopathie und radikulärer Schmerz fälschlicherweise synonym gebraucht. Radikulopathie beschreibt einen Sympto-

Merksätze

- ❖ Erst durch gezielte selektive Blockaden kann eine klinische Verdachtsdiagnose erhärtet und die Wertigkeit radiologischer Befunde in Hinsicht auf die Schmerzgenese beurteilt werden.
- ❖ Eine adäquate Schmerztherapie kann durch Reduktion der Schmerzintensität zu einer Verbesserung der Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit führen, welche wiederum den Erfolg der kognitiven Verhaltenstherapie positiv beeinflusst.
- ❖ Spezifische Blockaden können dem Patienten die Angst vor Bewegung nehmen, sodass die Physiotherapie effektiver umgesetzt werden kann.

Historischer Rückblick

Vom Reiz-Reizantwort- zum bio-psycho-sozialen Modell

Gestützt auf tierexperimentelle Untersuchungen, die den Schluss zulassen, dass jeder periphere Stimulus (Hitze, Kälte, Berührung, Schmerz) einer spezifischen neuronalen Struktur zugeordnet werden kann (17) und dem späteren Nachweis spezifischer Rezeptoren in der Haut, welche unterschiedlich auf verschiedene Reize reagieren (18), konnte der Schmerz durch ein bio-medizinisches Erklärungsmodell als ein rein somatisches Geschehen hinreichend beschrieben werden. Durch die Entdeckung der anästhetischen Wirkung von Kokain durch Carl Koller im Jahr 1884 wurde das Zeitalter der Lokal- beziehungsweise Regionalanästhesie eingeläutet (19). Nur wenige Jahre später wurden die ersten erfolgreichen Anwendungen von Kokain im Subarachnoidal- sowie Periduralraum als diagnostische und therapeutische Optionen 1899 von Tuffer und 1901 von Cushing vorgestellt. Basierend auf den damaligen neurophysiologischen und histologischen Erkenntnissen, der Synthetisierung von Procain 1898 durch Alfred Einhorn und der Entwicklung neuer Techniken, Methoden und Indikationen peripherer und zentraler Blockaden schien es nur eine Frage der richtigen Blockadetechnik an der richtigen Struktur zu sein, um durch die Unterbrechung der Schmerzweiterleitung jede Schmerzursache nachweisen und somit eine somatische Diagnose stellen zu können.

Epidemiologische Studien aus den späten Siebzigerjahren zeigten aber auf, dass ein rein linear-kausales bio-medizinisches Krankheitsmodell, wenn auch praktisch und attraktiv für das ärztliche Handeln, nicht die Komplexität einer Krankheitsentstehung und -aufrechterhaltung zu erklären vermag. Zum Beispiel konnte dargestellt werden, dass das Vorhandensein einer Partnerschaft signifikant die Prävalenz und Letalität diverser Erkrankungen senkte (20). In den vergangenen Jahren wurde folgerichtig aus dem bio-medizinischen Krankheitsmodell das bio-psycho-soziale Krankheitskonzept (21) entwickelt und daraus das mehrdimensionale Schmerzmodell, wie es heute allgemein akzeptiert wird, abgeleitet. Aus dieser Entwicklung wird deutlich, dass sowohl bei der Diagnosestellung, aber auch insbesondere bei der Wahl der Therapieoptionen ein monomodales Vorgehen zu meist nicht zielführend sein wird.

Durch diese Erkenntnis der ständigen Interaktion der biologischen, psychischen und sozialen Dimensionen bei chronischen Schmerzkrankungen hat zwar die Aussagekraft der interventionellen Schmerztherapie (IST) ihren absoluten Charakter, wie sie ihr im bio-medizinischen Modell zugesprochen wurde, verloren, aber weiterhin ihren festen Platz in der Diagnostik und Therapie chronischer Schmerzen beibehalten.

Zwischen Evidence Based Medicine und klinischen Erfahrungswerten

Der Gedanke der modernen evidenzbasierten Medizin gründet auf einer Arbeit von Sackett und seinen Mitarbeitern (22), worin die Autoren «Evidence Based Medicine» (EBM) ursprünglich als den bewussten, ausdrücklichen und wohlüberlegten Gebrauch der jeweils besten Informationen für Entscheidungen in der Versorgung eines individuellen Patienten definieren. Nach heftiger Kritik, dass in diesem Bewertungsmaßstab nur publizierte Daten und nicht «klinische Erfahrungen» Beachtung fanden, wurde die Definition um den Zusatz «klinische Expertise und Patientenpräferenz» ergänzt (23).

Als Hauptkritik an der IST wird häufig die limitierte Datenlage im Sinne der EBM angeführt. Dabei werden die Begriffe EBM und randomisierte kontrollierte Studie (RCT) in nicht korrekter Weise fast synonym gebraucht. Es muss dem kritischen Leser aber bewusst sein, dass berechnete Argumente vorhanden sind, welche bei der Eigeneinschätzung der Aussagekraft von Studien berücksichtigt werden sollten, bevor diese in den persönlichen Therapiealgorithmus Eingang finden. Eine der schwer lösbaren Gegensätze grosser Studien wurde von Beck-Bornholdt und Dubben sehr treffend und einleuchtend folgendermassen beschrieben (24): «Grosse Zahlen liefern ein statistisch gesehen genaues Ergebnis, von dem man nicht weiss, auf wen es zutrifft. Kleine Zahlen liefern ein statistisch gesehen unbrauchbares Ergebnis, von dem man aber besser weiss, auf wen es zutrifft. Schwer zu entscheiden, welche dieser Arten von Unwissen die nutzlosere ist.» Weiterhin konnte bisher keine Studie aufzeigen, dass eine Therapie nach EBM gegenüber einer anerkannten Standardtherapie bessere klinische Ergebnisse liefert (25).

Bei der unbestreitbaren Notwendigkeit evidenzbasierter Grundlagen für das ärztliche Handeln sollten die Bedeutung der klinischen Erfahrungswerte und die Individualität des Patienten bei der Auswahl der Therapieoption nicht ausser Acht gelassen werden.

menkomplex aus verschiedenen sensiblen und motorischen Veränderungen mit oder ohne Schmerzempfinden, welche auf eine Reizung oder Verletzung einer Nervenwurzel zurückzuführen sind. Es ist also durchaus vorstellbar, dass zwar eine Radikulopathie neurophysiologisch nachweisbar ist, die Intensität des ausstrahlenden Schmerzes sich aber nicht durch eine selektive Wurzelblockade reduzieren lässt. In diesem Fall muss nach einer anderen Ursache für den gleichzeitig vorliegenden Schmerz gesucht werden.

Jedoch kann, wie die alltägliche Arbeit zeigt, auch ohne in der Neurophysiologie nachweisbare Veränderungen klinisch eine radikuläre Schmerzsymptomatik vorliegen.

Nur durch die oben genannte Blockade kann hier die Diagnose eines radikulären Schmerzes gestellt werden.

Bedeutung der IST für andere Therapiemodalitäten

Die Kurzzeiteffektivität diverser Blockadetechniken ist in der Literatur gut belegt. Zu diesen zählen unter anderen die

selektiven Nervenwurzel- (5) und Facettgelenksblockaden (6) sowie die Triggerpunktinfiltrationen (7). Diese können durch Augmentation mit Cortison oder Applikation von Radiofrequenzströmen auf mehrere Wochen verlängert werden. Als Monotherapie sind diese Verfahren auf Dauer kritisch zu hinterfragen. Eingebettet in ein multimodales Konzept können jedoch gerade diese Phasen der reduzierten Schmerzintensität ein ideales Zeitfenster für die erfolgreiche Umsetzung anderer Therapiemodalitäten, insbesondere der Physiotherapie, darstellen (8).

Interventionen zur Unterstützung der Psychotherapie

Die Psychologie und Psychiatrie spielen eine wichtige Rolle in der Therapie von Patienten mit chronischen Schmerzen. Je nach Ausprägung der kontinuierlichen Interaktion biologischer, psychologischer und sozialer Dimensionen können sie den Schwerpunkt der multimodalen Therapie darstellen. Eine der nachweislich effektivsten Therapieoptionen ist die kognitive Verhaltenstherapie (9, 10). Eine Grundannahme des kognitiv-verhaltenstherapeutischen Ansatzes ist, dass Kognition, welche die Prozesse Einstellung, Gedanken, Bewertung und Überzeugung beinhaltet, entscheidend das Verhalten des Menschen mitbestimmt.

Das Ausmass von Aufmerksamkeit und Konzentrationsvermögen ist für den Erfolg dieser zeitintensiven Therapie entscheidend. Die negative Korrelation zwischen Schmerz auf der einen Seite und Aufmerksamkeit, Konzentrationsfähigkeit und Erinnerungsvermögen auf der anderen Seite ist ausreichend belegt (11, 12).

Es kann also der Rückschluss gezogen werden, dass eine adäquate Schmerztherapie durch Reduktion der Schmerzintensität zu einer Verbesserung der Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit führen kann, welche wiederum den Erfolg der kognitiven Verhaltenstherapie positiv beeinflusst. Medikamentöse Therapien mit Antikonvulsiva, Antidepressiva und Opioiden finden Eingang in diversen Leitlinien als Therapie der ersten Wahl bei verschiedenen chronischen Schmerzerkrankungen. In Anbetracht des Nebenwirkungsprofils, der Effektstärke und einer in vielen Fällen notwendigen Aufdosierungsphase dieser Medikamente sollte die Indikationsstellung für eine interventionelle Therapieoption auch in diesem Kontext zeitnah und progressiv gesehen werden.

Interventionen zur Unterstützung der Physiotherapie

Ein wichtiges Element der Physiotherapie ist die gezielte Wahrnehmungsschulung, um ungünstige Haltungsmuster zu erkennen und zu korrigieren. Muskuläre Dysbalancen müssen durch graduiertes Aktivitäts- und Ausdauertraining ausgeglichen werden. Erneut am Beispiel des Rückenschmerzes lässt sich die Wichtigkeit der muskulären Komponente verdeutlichen. Panjabi geht davon aus, dass die Stabilität der Wirbelsäule durch ein passives System (Wirbelkörper, Bandscheiben, Facettgelenke, Bänder, Kapsel), ein aktives System (Muskel und Sehnen) und ein Kontrollsystem (nervale Strukturen) gewährleistet wird (13). Veränderungen am passiven System (z.B. Diskopathien, Spondylarthrosen, Listhese) sind unwiderruflich und nicht mehr rückgängig zu machen. In der Therapie des aktiven Systems, also der Muskulatur liegt die grosse Aufgabe und Chance der Physiotherapie.

Die Effektivität therapeutischer Übungen wird durch verschiedene Studien gestützt (14, 15). Angstvermeidungsverhalten, Katastrophisierung und Kinesiophobie sind jedoch einige Faktoren, welche die Prognose negativ beeinflussen. Die Angst, durch eine «falsche Bewegung» die mechanische Pathologie zu verschlimmern, hindert den Patienten daran, aktivierende Übungen richtig und zielorientiert umzusetzen. Zusätzlich bestärken die bei den Therapien auftretenden Schmerzen den Patienten in seinem mechanischen Krankheitskonzept.

Wenn es gelingt, durch spezifische Blockaden den Schmerz zu lindern und damit dem Patienten die Angst vor Bewegung zu nehmen, können die vielfältigen physiotherapeutischen Therapieelemente effektiver umgesetzt werden.

Schlussfolgerungen

Trotz unklarer Studienlage bezüglich der Effektivität kommen interventionelle Therapieverfahren spätestens bei Unwirksamkeit konservativer Therapien regelmässig zum Einsatz. Von reversiblen Blockaden mit Lokalanästhetika über Radiofrequenzverfahren bis hin zu neuromodulierenden apparativen Methoden mittels «Spinal Cord Stimulator» oder intrathekalen Medikamentenapplikation sind eine Vielfalt verschiedener Methoden und Techniken interventioneller beziehungsweise invasiver Verfahren bekannt. Viele von ihnen, insbesondere die wirbelsäulennahen interventionellen Blockadetechniken, zeichnen sich durch eine schnelle, potente und lokal begrenzte Linderung der Beschwerden mit geringen systemischen Nebenwirkungen aus, können aber zum Beispiel im Falle von invasiven, intrathekalen Medikamentenpumpen mit erheblichen Nebenwirkungen und Folgeschäden assoziiert sein (16).

Eingebettet in ein multimodales Therapiekonzept sind aber vor allem die erstgenannten Blockadetechniken in der Lage, durch die Schmerzlinderung mit nachfolgender Steigerung der Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit sowie der Verminderung der Kinesiophobie die Umsetzung aktivierender physiotherapeutischer Optionen und das Verstehen psychologischer Therapieelemente entscheidend zu verbessern. Das Aufzeigen der Beeinflussbarkeit der zumeist langjährigen Schmerzerkrankung kann zudem die Compliance und Motivation des Patienten deutlich verstärken und somit das Therapieergebnis positiv beeinflussen.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. En-Chul Chang, MSc
Oberarzt Anästhesiologie und Akupunktur
Zentrum für Schmerzmedizin
Schweizer Paraplegiker-Zentrum
Guido A. Zäch Strasse 1
6207 Nottwil
E-Mail: en-chul.chang@paranet.ch

Interessenkonflikte: keine deklariert

Literatur:

1. Gerbershagen H: Schmerztherapie, ein neuer Bereich ärztlicher Tätigkeit. *Ärztblatt Rheinland-Pfalz* 1997; Sonderheft 50: 29–34.
2. Boden S, Davis D et al.: Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *J Bone Joint Surg* 1990; 72(3): 403.

3. Laslett M, Aprill C et al.: Diagnosis of sacroiliac joint pain: validity of individual provocation tests and composites of tests. *Man Ther* 2005; 10(3): 207–218.
4. Dreyfuss P, Michaelsen M et al.: The value of medical history and physical examination in diagnosing sacroiliac joint pain. *Spine* 1996; 21(22): 2594.
5. Pfirrmann C, Oberholzer P et al.: Selective Nerve Root Blocks for the Treatment of Sciatica: Evaluation of Injection Site and Effectiveness: Study with Patients and Cadavers. *Radiology* 2001; 221(3): 704.
6. van Kleef M, Barendse G et al.: Randomized trial of radiofrequency lumbar facet denervation for chronic low back pain. *Spine* 1999; 24(18): 1937.
7. Garvey T, Marks M et al.: A prospective, randomized, double-blind evaluation of trigger-point injection therapy for low-back pain. *Spine* 1989; 14(9): 962.
8. Schatman M, Campbell A et al.: Chronic pain management: guidelines for multidisciplinary program development. *Informa Healthcare* 2007.
9. Gatchel R, Okifuji A: Evidence-based scientific data documenting the treatment and cost-effectiveness of comprehensive pain programs for chronic nonmalignant pain. *J Pain* 2006; 7(11): 779–793.
10. Hoffman B, Papas R et al.: Meta-analysis of psychological interventions for chronic low back pain. *Health Psychology* 2007; 26(1): 1–9.
11. Jamison R, Sbrocco T et al.: The influence of problems with concentration and memory on emotional distress and daily activities in chronic pain patients. *Int J Psychiatr Med* 1988; 18(2): 183–191.
12. Eccleston C: Chronic pain and attention: a cognitive approach. *Brit J Clin Psych* 1994; 33(4): 535–547.
13. Panjabi M: The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *J Spinal Dis & Techn* 1992; 5(4): 383.
14. Timm K: A randomized-controlled study of active and passive treatments for chronic low back pain following L5 laminectomy. *J Orth Sports Phys Ther* 1994; 20(6): 276.
15. Carpenter D, Nelson B: Low back strengthening for the prevention and treatment of low back pain. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 1999; 31(1): 18.
16. Turner J, Sears J et al.: Programmable intrathecal opioid delivery systems for chronic noncancer pain: a systematic review of effectiveness and complications. *Clin J Pain* 2007; 23(2): 180.
17. Knapp H: Die geschichtliche Entwicklung der Lehre vom Sehen sowohl des gesunden als des kranken Auges, CW Kreidel 1862.
18. Von Frey M: Untersuchung über die Sinnesfunktion der menschlichen Haut. Erste Abhandlung: Druckempfindung und Schmerz. *Abhandlungen der mathematisch-physischen Klasse der Königlichen Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften* 1896; 23.
19. Liljeström G: Carl Koller and the development of local anesthesia. *Acta Phys Scand* 1967; 71(s299): 1–30.
20. Verbrugge L: Marital status and health. *J Marriage Fam* 1979; 41(2): 267–285.
21. Engel G: The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 1977; 196: 129–136.
22. Sackett D, Rosenberg W et al.: Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996; 312(7023): 71.
23. Sackett D, Straus S et al.: Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM. New York Churchill Livingstone, 2000.
24. Beck-Bornholdt H, Dubben H: *Der Schein der Weisen*. Hoffmann & Campe Verlag, 2001.
25. Miles A, Grey J et al.: Current thinking in the evidence-based health care debate. *J Eval Clin Pract* 2003; 9(2): 95–109.

Kongressnotiz

Dreierkombi stärkt Compliance

Compliance ist und bleibt ein Problem in der Hochdrucktherapie – auch weil die Hypertonie eine «asymmetrische» Krankheit ist: Meist symptomlos, wird sie oft eher zufällig diagnostiziert, erfordert dann aber eine lebenslange Arzneimittelleinnahme.

«Exforge® HCT im Praxistest»

Fachpressekonferenz Novartis Pharma, Berlin, Juni 2010

Im Schnitt benötigt man 2 bis 3 Antihypertensiva, um den Blutdruck gut einzustellen, sagte Prof. Carsten Tschöpe, Charité Berlin. Kein Wunder, dass es um die Therapietreue vieler Patienten nicht zum Besten steht, zeigen doch Studien, dass mit jeder zu schluckenden Tablette die Compliance sinkt. In Deutschland erreicht nur jeder dritte behandelte Hypertoniker seinen Zielwert.

ESC schwenkt um auf Fixkombinationen

Die Europäische Gesellschaft für Kardiologie (ESC) hat aus diesen Erkenntnissen Konsequenzen gezogen. Sie empfiehlt in der neuen Hochdruckleitlinie, wann immer möglich Fixkombinationen einzusetzen – ein Paradigmenwechsel. Denn bisher galt die Therapie mit Einzelsubstanzen als Strategie der Wahl. Eine «rationalste Kombination» benennt die ESC auch: ein Hemmstoff des Renin-Angiotensin-Systems plus ein Kalziumantagonist plus, wenn eine Dreifachkombination gebraucht wird, ein Diuretikum.

Derzeit stehe in Deutschland (wie der Schweiz) nur ein solches Präparat zur Verfügung, nämlich die Kombination Valsartan, Amlodipin und Hydrochlorothiazid (Exforge® HCT), so Prof. Tschöpe. In der Zulassungsstudie mit 2271 Patienten erreichten damit über 70 Prozent der Patienten den Zielblutdruck und damit signifikant mehr als unter den Zweifachkombinationen der einzelnen Wirkstoffe. Ausserdem ist die Compliance besser, zumal die Dreierkombi nur einmal täglich genommen werden muss. 85 Prozent der Patienten nehmen das Mittel tatsächlich wie verordnet, ergab eine Kohortenanalyse. Gibt man die 3 Wirkstoffe einzeln, sind es nur gut die Hälfte. ❖

Manuela Arand