

Pain Therapy Follows Function: Interventionelle Schmerzmedizin im interdisziplinären Setting

Michael Hartmann¹, Jutta Kirchner², Tomislav Kovačević¹

¹ Schmerzklinik Zürich AG

² Praxis für Psychotherapie in der Schmerzklinik Zürich AG

Zusammenfassung: Schmerzen zu reduzieren, ist eine unzweifelhafte ethische Forderung, der Bedarf an Schmerzbehandlung ist zwingend. Zeitgemässe Schmerztherapie sollte in einem interdisziplinären Kontext erfolgen, um die Vorteile der Kombination von somatischen und psychologischen Therapien nutzen zu können. Ziel ist es, Patientinnen und Patienten zu unterstützen, ihre Selbstwirksamkeit zu stärken und Strategien zur Akzeptanz von (in Teilen verbleibenden) chronischen Schmerzen zu entwickeln. Die interventionelle Schmerztherapie ist gegenüber langfristiger Analgetikagabe zu favorisieren. Zur Stärkung von Selbstwirksamkeit und Akzeptanz sollten sowohl psychotherapeutische wie auch körpertherapeutische Techniken zur Anwendung kommen. Schmerztherapeutische Erfolge aus der Zusammenarbeit der verschiedenen Disziplinen schaffen die Voraussetzungen dafür, dass Patientinnen und Patienten wieder selbst aktiv werden und versuchen können, dem noch verbleibenden Schmerz den ihm gebührenden Raum im Leben zu geben.

Schlüsselwörter: Phänomenologie des Schmerzes, interdisziplinäre Schmerztherapie, minimal-invasive Schmerzmedizin, Achtsamkeitsbasierte Techniken, Selbstwirksamkeit

Pain Therapy Follows Function: Interventional Pain Therapy in an Interdisciplinary Setting

Abstract: Reducing pain is an indubitable ethical requirement; the need for pain treatment is compelling. Modern pain therapy should take place in an interdisciplinary context in order to use the advantages of combined somatic and psychological therapies. The aim is to support patients in strengthening their self-efficacy and developing strategies for accepting (some residual) chronic pain. Interventional pain therapy should be favored over administering analgesics on a long-term basis. Both psychotherapeutic and body therapy techniques should be used to strengthen self-efficacy and acceptance. Successes in pain therapy from a cooperation between the various disciplines create the conditions for patients to become active again themselves and to try to give any remaining pain the space it deserves in their lives.

Keywords: Phenomenology of pain, interdisciplinary pain therapy, minimally invasive pain management, mindfulness-based techniques, self-efficacy

La thérapie de la douleur suit la fonction : La thérapie interventionnelle de la douleur dans un cadre interdisciplinaire

Résumé: Réduire la douleur est une exigence éthique indiscutable. Le traitement moderne contre la douleur devrait se faire dans un contexte interdisciplinaire afin de pouvoir profiter des avantages de la combinaison des thérapies somatiques et psychologiques. L'objectif est d'aider les patients à renforcer leur auto-efficacité et à développer des stratégies pour accepter les douleurs chroniques (subsistantes). Le traitement mini-invasif contre la douleur est à privilégier par rapport à l'administration d'analgésiques à long terme. Pour augmenter l'efficacité personnelle et l'acceptation, il convient de recourir à des techniques de la psychothérapie et de la thérapie corporelle. Ce cadre interdisciplinaire crée les conditions nécessaires pour que les patients puissent être actifs eux-mêmes et tenter de donner à la douleur subsistante la place adéquate.

Mots-clés: Phénoménologie de la douleur, traitement interdisciplinaire contre la douleur, traitement mini-invasif contre la douleur, techniques basées sur la pleine conscience, efficacité personnelle

Interdisziplinäre Schmerztherapie meets interventionelle Schmerztherapie

Schmerztherapie sollte heute vorzugsweise in einem interdisziplinären Rahmen durchgeführt werden. Leider leben und praktizieren selbst in etablierten Schmerzkliniken Therapeutinnen und Therapeuten, die die somatische Perspektive vertreten, und solche, die die psychologische Perspektive vertreten, oft in «verschiedenen Welten» aufgrund eines sehr unterschiedlichen Diskurses, unterschiedlicher Ausbildungen und unterschiedlicher Überzeugungen. Dies kann so weit gehen, dass die Kompetenz der je anderen Partei nicht akzeptiert wird oder sogar als Angriff auf die eigene Praxis bewertet werden kann. Wir sehen einen Bedarf an Veröffentlichungen, die die synergistischen Effekte der Kombination somatischer und psychologischer

Therapien in der Schmerztherapie hervorheben und so die gegenseitige Wertschätzung beider Disziplinen erhöhen können.

In unserem Arbeitsalltag als interdisziplinär arbeitende Schmerzmediziner und Psychotherapeutinnen orientieren wir uns an folgenden Überzeugungen:

- ▶ dem zwingenden Bedarf an Schmerzbehandlung für verzweifelte Patientinnen und Patienten;
- ▶ der (angenommen) geringeren Beeinträchtigung ihrer Selbstwirksamkeit durch Massnahmen der interventionellen, auch «minimal-invasiv» genannten, Schmerztherapie im Vergleich zu medikamentöser Therapie mit langwirkenden Arzneimitteln;
- ▶ der Steigerung der Selbstwirksamkeit, sobald ihre aktive Mitarbeit bei der Behandlung wieder möglich ist;
- ▶ die Ermöglichung der Akzeptanz eines Teils der chronischen Schmerzen, die nach einer ersten Schmerz-

linderung entstehen kann, indem «Werkzeuge» verwendet werden, die geeignet sind, den Schmerz aus dem Fokus der Aufmerksamkeit zu nehmen.

Diskussion des Vorgehens und die Resultate der Datenbankrecherche

Unsere philosophischen Überlegungen gehen davon aus, dass Schmerz als Ausdruck des Leidens integraler Bestandteil des Lebens ist. Chronische Schmerzen und Leiden werden in einem phänomenologischen Kontext diskutiert, der inspiriert ist von van Buitendijk, Scheler und Merleau-Ponty sowie Schopenhauer, Wittgenstein und Jaspers. Phänomenologische Ansätze helfen bei der Bewältigung der Tatsache, dass Schmerzen nur von Patientinnen und Patienten bewertet und mitgeteilt, aber nie vom therapeutischen Team «objektiv» gemessen werden können, und sich die Schmerztherapie an diesen subjektiven Mitteilungen orientiert. In ausgewählten Aussagen der zurate gezogenen Autoren werden einzelne, uns zentral erscheinende Phänomene des Lebens mit chronischen Schmerzen stichpunktartig beleuchtet. Ausserdem gehen wir vertieft auf das Konzept der Selbstwirksamkeit ein und erörtern die Förderung von Selbstwirksamkeit durch achtsamkeitsbasierte Techniken.

Die Datenbankrecherche (PubMed) galt zum einen unserer Hypothese, dass kurzzeitige (minimal-invasive) Therapien die schmerzspezifische Selbstwirksamkeit weniger beeinträchtigen als die langfristige, gegebenenfalls nebenwirkungsreiche medikamentöse Therapie mit langwirksamen Arzneimitteln. Die Hypothese konnte durch die Literaturrecherche weder bestätigt noch verworfen werden – es wurden keine Hinweise auf entsprechende Diskussionen gefunden.

Zum anderen stellten wir fest, dass das Thema «Interventionelle Schmerztherapie und ihr Einfluss auf die Selbstbefähigung» in der Literatur (noch?) nicht vertreten ist.

Die angewandten Suchkriterien waren: minimal-invasive und medikamentöse Schmerztherapie, Chronifizierung und chronifizierende Mechanismen, (schmerzspezifische) Selbstwirksamkeit, Achtsamkeits(-training), Akzeptanz sowie deren englische Analoga.

Demgegenüber finden sich zahlreiche Studien zu schmerzspezifischer Selbstwirksamkeit und zu Achtsamkeit.

Der Beitrag der Phänomenologie zur Praxis der Schmerztherapie – Überlegungen zum therapeutischen Handeln

Patientinnen, Patienten und Behandelnde bewegen sich im Spannungsfeld zwischen zwei Polen, auf der einen Seite beschrieben von Epikur: «Darum dreht sich bei uns alles: keinen Schmerz und keine Angst haben», auf der anderen von Escrivá: «Gesegnet sei der Schmerz. – Geliebt sei der Schmerz. – Geheiligt sei der Schmerz (...). – Verherrlicht sei der Schmerz!» (1).

Wieso kann alles, was bedeutungsvoll ist und abhandenzukommen droht, Schmerzen bereiten (2)? Schmerz ist und bleibt bis heute ein subjektives Geschehen, bei dem man sich zum Beispiel fragen kann, ob Schmerz haben und Schmerz fühlen überhaupt dasselbe sind (3). Vor allem sein nicht absehbares Ende und die oft nicht eindeutig bestimmbare Ursache sind schwerwiegend (4).

An der ethischen Berechtigung, Schmerzen zu reduzieren, besteht kein Zweifel (5). Schmerz, chronischer Schmerz, ist eine eigenständige Krankheit (6), die sich der Sprache und der «Mit-Teilung» verweigert: Schmerzerleben ist «nicht einholbar» (7), also nicht prinzipiell plausibel für andere, obwohl die Bewertung von Schmerz kulturell ausgeprägt (1) und die Verständigung über Schmerz eine soziale Tatsache ist (8). Ist Alexithymie – die Unfähigkeit, Gefühle wahrzunehmen und auszudrücken –, womöglich manchmal sogar eine Reaktion auf die Unmöglichkeit, das eigentliche Schmerzerleben der Umwelt so mitzuteilen, dass diese nicht verzweifelt oder gar das Verständnis und die Kooperation verweigert (9)? Der Schmerz des Individuums ist durch andere nicht messbar und somit nicht «objektiv» bewertbar. So könnten sich Aussenstehende fragen, wo der Schmerz eigentlich bleibt, wenn er als undulierend stark angegeben oder wenn über ihn gar mit einem Lächeln («... hat immer die Stärke 8 bis 10 von 10») berichtet wird?

Er ist eine existenzielle Bedrohung, die nichts unerfasst lässt (10), die über die Verengung von Zeit und Raum die sozialen Beziehungen und die Sprache gefährdet und auf Dauer zu einer neuen Normalität wird (11), die Anerkennung fordert, indem «das, was ich im Allgemeinen vermag» (12), ihr angepasst wird – ein Prozess, der zusätzliche Schmerzen bereiten kann, was darin seinen Ausdruck findet, dass es den Betroffenen mehrheitlich nicht gelingt, die Umstrukturierung des habituellen Leibes als diese neue Normalität anzuerkennen. Dies wäre prinzipiell sehr wohl möglich, ist für den Einzelnen aber meist nicht ohne externe Unterstützung machbar.

Mitmenschen und Therapeuten können die vielfältigen Dimensionen, die die Verletzlichkeit des Individuums im Schmerz annehmen kann, nur unzulänglich nachempfinden (13). Wir machen uns stark für einen neuen Zugang zum anderen – wie auch zu uns selbst: es gilt, über ein neu konnotiertes «Mit-Leid» – die Empathie, das Mitgefühl – Patientinnen und Patienten mit chronischen Schmerzen besser zu verstehen und zu unterstützen (2). Dann wird Seelen- und Körpertherapie das Ziel haben, Patientinnen und Patienten im Umgang mit ihrer neuen Normalität zu unterstützen und – in Zusammenarbeit mit der medizinischen Schmerzbehandlung – Bedingungen schaffen, unter denen Schmerz reduziert werden kann. Hierzu nutzen wir u.a. Achtsamkeitstechniken.

Die Evidenz von Achtsamkeitstechniken

Achtsamkeitsbasierte Techniken, die in der Schmerzmedizin von Relevanz sind, leiten sich von meditativen Ansätzen ab: MBSR (14), MBCT (15) und Zen-Meditation.

Die erste Studie zur säkularen, nicht esoterischen Achtsamkeitstechnik MBSR bei chronischem Schmerz publizierte

Kabat-Zinn im Jahr 1981. Inzwischen konnte man ihre Wirksamkeit bei chronischem Beckenschmerz (16), bei Nebenwirkungen der HIV-Therapie (17), bei Fibromyalgie (18) und Anxiety (15) nachweisen.

Achtsamkeitsbasierte Techniken können Schmerzen reduzieren (19) und bei Depression wirksam sein (15). Metaanalysen zeigen eine «limited evidence» für ihre Wirkung auf die Akzeptanz, eine «inconclusive evidence» für die schmerzreduzierende Wirkung (20) und eine «moderate evidence» für die Wirksamkeit bei Anxiety, Depression und Schmerz (21). Der Effekt kann durch (Selbst-)Hypnose und Meditation verstärkt werden (22). Meditation und Selbsthypnose können dabei als non-invasive neuromodulatorische Methoden gewertet werden (23). So zeigen bei meditationserfahrenen Menschen empathierelevante Bezirke des Gehirns in der funktionellen Bildgebung sowohl bei erlebten Schmerzen als auch beim Wahrnehmen von Schmerzen anderer eine erhöhte Aktivität (24, 25). In der Folge von empathieübenden Verfahren werden Schmerzen als weniger unangenehm empfunden (26).

Achtsamkeitsbasierte Methoden sollen auch dabei unterstützen, dem Schmerz verständnisvoll zu begegnen (27) – es geht nicht etwa darum, ihn zu vermeiden oder abzulehnen. Ein solcher Zugang kann zu einer gesteigerten psychischen Flexibilität führen (28), wie Analysen von Schmerztagebucheinträgen nahelegen (29).

Achtsamkeitsbasierte Techniken lassen in der Gruppe bessere Ergebnisse als in Einzeltherapie erwarten (30); anzumerken ist, dass bis anhin Studien zu achtsamkeitsbasierten Techniken selten mit aktiver Kontrollgruppe durchgeführt wurden (31).

Schlussfolgerungen für die therapeutische Praxis

Die Therapie chronischer Schmerzen ist ein hochindividueller Prozess, darauf ausgerichtet, Patientinnen und Patienten, die häufig verzweifeln über schmerzbedingte Einschränkungen ihrer Motivation, Handlungsmöglichkeiten und im Erleben ihrer Selbstwirksamkeit, initial so rasch wie möglich eine Linderung zu verschaffen. Dazu gilt es, unabhängig von der Fachdisziplin das ganze Armamentarium anzubieten und einzusetzen, das uns heute zur Verfügung steht. Dies gilt auch dann, wenn nur Schmerzen im Körper und nicht zwingend Leid im Leib behandelt werden kann (32).

Diese ersten Behandlungserfolge und die Unterstützung durch ein empathisches therapeutisches Team schaffen die Voraussetzung dafür, dass Patientinnen und Patienten im weiteren Verlauf zurückfinden zur früher gekannten Selbstverständlichkeit, ihr Leben zu bestimmen, und es hilft ihnen, den therapeutischen Prozess als aktiv Beteiligte mitzugestalten. Dass diese Rollenveränderung im Prozess gelingt, ist für den Therapieerfolg essenziell, und sie kann durch eine Psychotherapie unterstützt werden.

Therapeutisch geleitete medizinische Interventionen können Gefahr laufen, die Autonomie der Patientin oder des Patienten und damit die Teilhabe am Prozess zu untergraben. Sie laufen Gefahr, der Selbstermächtigung und der

Selbstwirksamkeit entgegenzustehen. Dies geschieht umso nachhaltiger, je länger diese Therapien andauern. Exemplarisch hierfür steht eine langfristige orale/transdermale Therapie. Interventionelle, minimal-invasive Therapien sind aufgrund ihrer punktuellen Anwendung dabei weniger eingreifend als z. B. lang anhaltende medikamentöse Therapien, welche zudem eher häufig mit die Lebensqualität einschränkenden Nebenwirkungen vergesellschaftet sind. Hierbei ist insbesondere die Opioidtherapie von nicht malignen Schmerzen wegen der konsekutiven Sturzgefahr und der u.U. letalen Risiken wie der Schlafapnoe zu hinterfragen (33, 34, 35). Viele Anwender und Meinungsbildner bewerten diese Therapie dagegen als adäquat. Selbst nationale Guidelines tolerieren in bestimmten Fällen eine länger als sechs Monate andauernde Opioidverordnung bei chronischen, nicht malignen Schmerzen (36).

Interventionelle schmerztherapeutische Verfahren haben im deutschen Sprachraum eine schlechte Reputation und gelten im Vergleich zu medikamentösen Verfahren als potenziell chronifizierend (37). Dabei wird jedoch der Tatsache nicht ausreichend Rechnung getragen, dass viele schmerzdiagnostische und -therapeutische Interventionen Patientinnen und Patienten ausschliesslich temporär (d.h. kurzzeitig) beeinflussen. Es ist allerdings festzuhalten, dass unsere Literaturrecherche hierzu ohne Ergebnis blieb.

Im günstigen Fall der partiellen Schmerzverringerung – primär durch minimal-invasive, interventionelle Schmerztherapie – können dann in der Folge Seelen- und Körpertherapien Patientinnen und Patienten unterstützen, Schmerz als solchen und das daraus resultierende Leiden in Massen als einen Ausdruck seines Lebendigseins zu erkennen und anzunehmen – und so ermöglichen, den Schmerz aus dem Fokus der Aufmerksamkeit zu drängen. Ein wichtiges Hilfsmittel in diesem Prozess sind psychotherapeutische Methoden, die die Überzeugung unterstützen, selbstwirksam sein zu können. Dabei ist Selbstwirksamkeit (perceived self-efficacy) das Vertrauen darauf, schwierige Lagen durch eigene Kompetenz meistern zu können (38).

Metaanalysen belegen, dass eine Steigerung dieses Vertrauens zum Beispiel Schmerzen bei Arthritis reduzieren und bei Tumorschmerz Angst reduzieren kann (39). Ausserdem können Copingstrategien und körperliche Aktivität verbessert werden (40). Andererseits kann ein schwaches Vertrauen in die eigene Selbstwirksamkeit ebenso wie eine geringe soziale Unterstützung zu Depression (41) – und damit ähnlich wie erhöhte Fear Avoidance – zu gesteigerter Invalidität führen (42).

Wohl kann niemand für seinen Schmerz verantwortlich gemacht werden, aber der Versuch, die Verantwortung für

Key Messages

- Interventionelle, minimal-invasive Schmerztherapie ist bei passender Indikation gegenüber langfristiger Analgetikagabe zu favorisieren.
- Interdisziplinäre Schmerztherapie umfasst minimal-invasive Schmerztherapie, achtsamkeitsbasierte Techniken, Psycho- und Körpertherapien.
- Patientinnen und Patienten gestalten als aktiv Beteiligte ihre Schmerztherapie mit.

seinen Schmerz zu übernehmen, ist eine der wirkungsvollsten Strategien des Umgangs mit ihm (1). Selbstwirksamkeit und Achtsamkeit können Tools dieses Übernehmens von (Selbst-)Verantwortung sein, um den noch verbliebenen Schmerz – welcher als «dazugehörend» zu akzeptieren sein wird – ein Stück weit aus dem Fokus der Aufmerksamkeit zu drängen.

Abschliessend möchten wir noch auf einen Punkt hinweisen, der helfen kann, Schmerztherapie in einen grösseren Rahmen einzuordnen: Schmerzen sind nicht nur Ausdruck und Ursache eines Leidens, sondern stellen für den Leidenden in der Regel auch ein Problem dar. Während der Umgang mit Leiden auf Linderung abzielt, verlangt der Umgang mit Problemen nach einer Lösung. Er fordert die gesamte emotionale und intellektuelle Kreativität des Leidenden – nicht nur zum besseren Umgang mit den Schmerzen oder einem guten Schmerzmanagement, sondern zur bewussten Lebensgestaltung, die dem Schmerz den ihm gebührenden Raum im Leben gibt.

Dr. med. Michael Hartmann, FIPP, CIPS, MBA

Medizinischer Leiter

Schmerzambulanz Zürich AG

Wallisellenstrasse 301a, 8050 Zürich

michael.hartmann@schmerz-zuerich.ch

+ Interessenskonflikte

Die Autorin und Autoren haben keine Interessenskonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel deklariert.

DOI: <https://doi.org/10.23785//PRAXIS.2025.01.007>

Historie

Manuskript eingereicht: 13.03.2024

Angenommen nach Revision: 04.11.2024

Literatur

- Schönbachler G. Schmerzperspektiven. In: Schönbachler G, ed. Schmerz. Perspektiven auf eine menschliche Grunderfahrung. Zürich: Chronos; 2007.
- Grüny C. Zerstückte Erfahrung. Würzburg: Königshausen und Neumann; 2004.
- Goldberg B et al. The History of the Concept of Pain. How the Experts Came to be Out of Touch with the Folk. In: Hens K and De Block A, ed. *Advances of Experimental Philosophy of Medicine*. 2023.
- Lévinas E. Das sinnlose Leiden. In: Zwischen uns. Versuche über das Denken an den anderen. München, Wien: Hanser; 1995.
- Bazzao C. Schmerz und Leiden als anthropologische Grundkonstanten und als normative Konzepte in der Medizin. In: Maio et al, ed. *Leid und Schmerz*. Freiburg/München: Karl Alber; 2015.
- Tanner J. Zur Kulturgeschichte des Schmerzes. In: Schönbachler G, ed. *Schmerz. Perspektiven auf eine menschliche Grunderfahrung*. Zürich: Chronos; 2007.
- Good BJ. A body in pain – the making of a world of chronic pain. In: Del Vecchio Good MJ, ed. *Pain as human experience*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press; 1994.
- Wittgenstein L. *Philosophical Investigations*. Oxford: Blackwell; 1958.
- Müller-Busch HC. Soziokulturelle Aspekte des Schmerzes. In: Bach M, Aigner M, Bankier B, eds. *Schmerzen ohne Ursache – Schmerzen ohne Ende*. Wien: Facultas; 2001.
- Garro LC. Chronic illness and the construction of narratives. In: Del Vecchio Good MJ, ed. *Pain as a human experience*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press; 1994.
- Wendell S. *The rejected body*. New York, London: Routledge; 1996.
- Merleau-Ponty M. *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin: De Gruyter; 1966.
- Scheler M. *Der Formalismus in der Ethik und die materielle Wertethik*. Bern: Francke; 1966.
- Kabat-Zinn J. An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: theoretical considerations and preliminary results. *Gen Hosp Psychiatry* 1982 Apr;4(1):33-47.
- Marchand WR. Mindfulness-based stress reduction, mindfulness-based cognitive therapy, and Zen meditation for depression, anxiety, pain, and psychological distress. *J Psychiatr. Pract.* 2012 Jul; 18(4): 233-52.
- Fox SD, Flynn E, Allen RH. Mindfulness meditation for women with chronic pelvic pain: a pilot study. *J Reprod Med.* 2011 Mar-Apr; 56(3-4): 158-162.
- Duncan LG, Moskowitz JT, Neilands TB, Dilworth SE, Hecht FM, Johnson MO. Mindfulness-based stress reduction for HIV treatment side effects: a randomized, wait-list controlled trial. *J Pain Symptom Manage.* 2012 Feb; 43(2): 161-71.
- Kozasa EH, Tanaka LH, Monson C, Little S, Leao FC, Peres MP. The effects of meditation-based interventions on the treatment of fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep.* 2012 Oct; 16(5): 383-7.
- Reiner K, Tibi L, Lipsitz JD. Do mindfulness-based interventions reduce pain intensity? A critical review of the literature. *Pain Med.* 2013 Feb; 14(2): 230-42.
- Cramer H, Haller H, Lauche R, Dobos G. Mindfulness-based stress reduction for low back pain. A systematic review. *BMC Complement Altern Med.* 2012 Sep 25; 12: 162.
- Goyal M, Singh S, Sibinga EM et al. Meditation programs for psychological stress and well-being: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2014 Mar; 174(3): 357-68.
- Donatone B. Focused suggestion with somatic anchoring technique: rapid self-hypnosis for pain management. *Am J Clin Hypn* 2013 Apr; 55(4): 325-42.
- Jensen MP, Day MA, Miró J. Neuromodulatory treatments for chronic pain: efficacy and mechanisms. *Nat Rev Neurol.* 2014 Mar; 10(3): 167-78.
- Mascaro JS, Rilling JK, Negi LT, Raison CL. Pre-existing brain function predicts subsequent practice of mindfulness and compassion meditation. *Neuroimage.* 2013 Apr 1; 69: 35-42.
- Lutz A, McFarlin DR, Perlman DM, Salomons TV, Davidson RJ. Altered anterior insula activation during anticipation and experience of painful stimuli in expert meditators. *Neuroimage.* 2013 Jan 1; 64: 538-46.
- Wiedemann J, Gard T, Hölzel BK et al. Pain attenuation through mindfulness is associated with decreased cognitive control and increased sensory processing in the brain. *Deutsche Zeitschrift für Akupunktur.* 2012; 55(2): 25-6.
- Fabbro F, Crescentini C. Facing the experience of pain: a neuropsychological perspective. *Phys Life Rev.* 2014 Sep; 11(3): 540-52.
- McCracken LM, Velleman SC. Psychological flexibility in adults with chronic pain: a study of acceptance, mindfulness, and values-based action in primary care. *Pain* 2010 Jan; 148(1): 141-7.
- Morone NE, Lynch CS, Greco CM, Tindle HA, Weiner DK. 'I felt like a new person.' the effects of mindfulness meditation on older adults with chronic pain: qualitative narrative analysis of diary entries. *J Pain* 2008 Sep; 9(9): 841-8.
- Hassed C. Mind-body therapies – use in chronic pain management. *Aust Fam Physician* 2013 Mar; 42(3): 112-7.
- McCoon DG, Imel ZE, Rosenkranz MA et al. The validation of an active control intervention for Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR). *Behav Res Ther.* 2012 Jan; 50(1): 3-12.
- Hell D. Schmerz und Leiden – Körper und Seele. In: Schönbachler G, ed. *Schmerz. Perspektiven auf eine menschliche Grunderfahrung*. Zürich: Chronos; 2007.
- Ping F, Wand Y, Wang J et al. Opioids increase hip fracture risk: a meta-analysis. *J Bone Miner Metab.* 2016 Mar 29.
- Ray WA, Chung CP, Murray KT, Hall K, Stein CM. Prescription of long-acting opioids and mortality in patients with chronic noncancer pain. *JAMA* 2016 Jun14;315(22):22415-23.
- Hartrick CT. Editorial note: The opioid epidemic: Root Cause analysis. *Pain Pract.* 2016;16:787.
- Häuser W, Bock F, Engeser P et al. Recommendations of the updated LONTS guidelines. Long-term opioid therapy for chronic noncancer pain. *Schmerz* 2015 Feb; 29(1):109-30.
- Kerncurriculum Schmerztherapie für die Lehre für ein Querschnittsfach Schmerztherapie nach der neuen AO. DGSS. Available at: <http://www.dgss.org>. Accessed May 10, 2016.
- Bandura A. Self-efficacy. *The exercise of control*. New York: Freeman; 1997.
- Mystakidou K, Tsilika E, Parpa E, Panagiotou I, Galanos A, Gouliamos A. Caregivers' anxiety and self-efficacy in palliative care. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2013 Mar; 22(2): 188-95.
- Sperber N, Hall KS, Allen K, DeVellis BM, Lewis M, Callahan LF. The role of symptoms and self-efficacy in predicting physical activity change among older adults with arthritis. *J Phys Act Health* 2014 Mar; 11(3): 528-35.
- Pjanic I, Messerli-Bürgy N, Bachmann MS, Siegenthaler F, Hoffmann-Richter U, Znoi H. Predictors of depressed mood 12 months after injury. Contribution of self-efficacy and social support. *Disabil Rehabil.* 2014;36(15): 1258-63.
- de Moraes Vieira EB, de Góes Salvetti M, Damiani LP, de Mattos Pimenta CA. Self-efficacy and fear avoidance beliefs in chronic low back pain patients: coexistence and associated factors. *Pain Manag Nurs.* 2014 Sep; 15(3): 593-602.