Band 33 · Supplement 1 · Oktober 2019

Der Schmerz

Organ der Deutschen Schmerzgesellschaft, der Österreichischen Schmerzgesellschaft und der Schweizerischen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes

Deutscher Schmerzkongress 2019

Abstracts

Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Schmerzgesellschaft e.V. und der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft e.V. (DMKG)

In Zusammenarbeit mit:

DGP e.V., DGS e.V., DGPSF e.V., BVSD e.V., IGOST e.V.

MitGefühl zum Schmerz

www.springermedizin.de

Springer Medizin

Der Schmerz
Band 33 · Supplement 1 · Oktober 2019 Deutscher Schmerzkongress 2019 Abstracts

Verlag: Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature, Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin
(Betriebsstätte Heidelberg: Springer Medizin Verlag GmbH, Tiergartenstraße 17, 69121 Heidelberg; Tel. +49 6221/487-0), www.springermedizin.de

Geschäftsführer: Joachim Krieger, Fabian Kaufmann

© Springer Medizin Verlag. Published by Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature – all rights reserved. In Zusammenarbeit mit der Deutschen Schmerzgesellschaft

Director Journals & ePublishing: Dr. Paul Herrmann (v. i. S. d. P.)
Director Society Management/Head of Journals & ePublishing 3: Dr. Nataša Djordjević
Director Editorial Processes: Dr. Frank Sommerauer

Head of Educational Publishing: Martina Siedler

Associate Editor: Felix Erwin, Tel. -8813, Fax -68813, felix.erwin@springer.com,

Project Coordinator: Petra Meyer-vom Hagen, Tel. -8239, Fax -68239, petra.meyervomhagen@springer.com

Gesamtleitung Corporate Publishing: Ulrike Hafner, Springer Medizin Verlag GmbH, Tiergartenstraße 17, 69121 Heidelberg

Anzeigen: Jens Dessin (Leitung Sales & Advertising);

Sabine Nees (Anzeigenleitung, verantwortlich), sabine.nees@springer.com, Springer Medizin Verlag GmbH, Tiergartenstraße 17, 69121 Heidelberg, Tel. +49 6221 487 8106, www.mediadaten.springermedizin.de

Druck: Wilco B.V., Vanadiumweg 9, NL-3812 PX Amersfoort, Printed in the Netherlands
Erscheinungsweise: Zweimonatlich
Papierausgabe: ISSN 0932-433X, gedruckt auf säurefreiem Papier.
Elektr. Ausgabe: ISSN 1432-2129
Die elektronische Version finden Sie unter www.springermedizin.de/der-schmerz

Eigentümer & Copyright: © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature, Berlin 2019.
Springer Medizin Verlag GmbH ist Teil von Springer Nature.
Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Für die in dieser Zeitschrift als Sonderteil enthaltenen Mitteilungen der Deutschen Schmerzgesellschaft e.V., der Österreichischen Schmerzgesellschaft und der Schweizerischen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes sind die Springer-Verlag GmbH und die oben angegebenen Personen nicht verantwortlich. Die diesbezüglichen Verantwortlichkeiten ergeben sich aus dem gesonderten Impressum in den Mitteilungen dieser Gesellschaften.

Bezugspreise: Preis für persönliche Abonnenten inkl. Online-Basis-Lizenz 2019 (6 Hefte): EUR 298,– (unverb. Preisempfehlung inkl. gesetzlicher MwSt.) zzgl. Versandkosten (Deutschland: EUR 29,–, Ausland: EUR 47,–).

Für Ärzte in der Facharztausbildung ermäßigt sich 2019 der Bezugspreis auf jährlich EUR 178,80 (unverb. Preisempfehlung inkl. gesetzlicher MwSt., Nachweis über Studium/Ausbildung erforderlich) zzgl. Versandkosten (Deutschland: EUR 29,–, Ausland: EUR 47,–).

Mitglieder der Organgesellschaften erhalten die Zeitschrift im Rahmen ihrer Mitgliedschaft oder zu einem Sonderpreis.

Institutspreis inkl. Online-Basis-Lizenz 2019 (6 Hefte): EUR 687,07 (unverb. Preisempfehlung inkl. gesetzlicher MwSt.) zzgl. Versandkosten (Deutschland: EUR 29,–, Ausland: EUR 47,–).

Der Bezugspreis ist im Voraus zu zahlen. Das Abonnement kann bis 30 Tage vor Ende des Bezugszeitraums gekündigt werden.

Kontakt

Foto: Jorge Figueiredo, fotolia.com

Haben Sie Fragen, Anmerkungen, Lob oder Kritik? So erreichen Sie den Verlag:

Fragen zum Abonnement/Adressänderungen/Online-Zugang
Springer Nature Customer Service Center GmbH
Tiergartenstraße 15, 69121 Heidelberg
Tel.: +49 (0)6221/345-4303, Fax: +49 (0)6221/345-4229,
Montag bis Freitag, 8.00 Uhr bis 18.00 Uhr
E-Mail: Leserservice@springernature.com

Wichtiger Hinweis: Zeitschriften werden nicht automatisch im Rahmen eines Nachsendeantrags berücksichtigt. Bitte informieren Sie unseren Kundenservice daher frühzeitig über Adressänderungen.

Redaktion Springer Medizin Verlag:
Felix Erwin
Springer Medizin Verlag GmbH, Tiergartenstraße 17, 69121 Heidelberg,
Tel.: +49 (0)6221/487-8813, E-Mail: felix.erwin@springer.com

Einzelheftpreis 2019: EUR 52,– (unverb. Preisempfehlung inkl. gesetzlicher MwSt.) zzgl. Versandkosten.

Allgemeiner Hinweis zur gesetzlichen Mehrwertsteuer: Gedruckte Zeitschriften unterliegen grundsätzlich dem ermäßigten Steuersatz von 7%, digitale Produkte (wie z. B. die Online-Version einer Zeitschrift) hingegen dem allgemeinen Steuersatz von 19%. Die detaillierte Aufteilung der einzelnen Mehrwertsteuer-Beträge entnehmen Sie bitte Ihrer Rechnung.

Bestellungen oder Rückfragen nimmt jede Buchhandlung oder der Verlag entgegen. **Springer Customer Service Center GmbH,** Tiergartenstraße 15, 69121 Heidelberg, **Tel. +49 62 21-345-4303**, Fax +49 62 21-345-4229, Leserservice@springernature.com (Mo.–Fr. 8.00 Uhr bis 18.00 Uhr)

Autoren können unter bestimmten Voraussetzungen an der Ausschüttung der Bibliotheks- und Fotokopietantiemen teil-nehmen. Einzelheiten bei VG WORT, Abt. Wissenschaft, Goethestraße 49, 80336 München.

Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen sind anhand anderer Literaturstellen oder der Packungsbeilage auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Der Verlag übernimmt keine Gewähr.

Generisches Maskulinum: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit der Texte wird in Springer-Publikationen in der Regel das generische Maskulinum als geschlechtsneutrale Form verwendet. Dies impliziert immer beide Formen, schließt also die weibliche Form mit ein. Die Verwendung von Ersatzformen ist vom jeweiligen Verwendungszweck abhängig.

Indexed in Science Citation Index Expanded, Medline, Neuroscience Citation Index, Research Alert, EMBASE and Scopus

Titelbild: © m:con | mannheim:congress GmbH

Zielsetzung der Zeitschrift

Der Schmerz ist ein international angesehenes Publikationsorgan und wendet sich an Ärzte aller Fachgebiete sowie an Allgemeinmediziner und Psychologen, die mit der Behandlung von Schmerzpatienten oder in der Schmerzforschung beschäftigt sind. Das Ziel der Zeitschrift ist es, die Versorgung von Schmerzpatienten langfristig zu verbessern.
Praxisorientierte Übersichtsarbeiten greifen ausgewählte Themen auf und bieten dem Leser eine Zusammenstellung aktueller Erkenntnisse aus allen Bereichen der Schmerzforschung und Symptomkontrolle bei Schmerz. Neben der Vermittlung von relevantem Hintergrundwissen liegt der Schwerpunkt dabei auf der Bewertung wissenschaftlicher Ergebnisse unter Berücksichtigung praktischer Erfahrung.
Frei eingereichte Originalien ermöglichen die Präsentation wichtiger klinischer Studien und dienen dem wissenschaftlichen Austausch.
Kasuistiken zeigen interessante Fallbeispiele und ungewöhnliche Krankheits- bzw. Behandlungsverläufe.
Beiträge der Rubrik „CME Zertifizierte Fortbildung" bieten gesicherte Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung und machen ärztliche Erfahrung für die tägliche Praxis nutzbar. Nach Lektüre der Beiträge kann der Leser sein erworbenes Wissen überprüfen und online CME-Punkte erhalten. Die Rubrik orientiert sich an der Weiterbildungsordnung des Fachgebiets.

Aims & Scope

Der Schmerz is an internationally recognized journal and addresses all scientists, practitioners and psychologists, dealing with the treatment of pain patients or working in pain research. The aim of the journal is to enhance the treatment of pain patients in the long run.
Review articles provide an overview on selected topics and offer the reader a summary of current findings from all fields of pain research, pain management and pain symptom management.
Freely submitted original papers allow the presentation of important clinical studies and serve the scientific exchange.
Case reports feature interesting cases and aim at optimizing diagnostic and therapeutic strategies.
Review articles under the rubric "Continuing Medical Education" present verified results of scientific research and their integration into daily practice.
Review: All articles of Der Schmerz are peer reviewed.
Declaration of Helsinki: All manuscripts submitted for publication presenting results from studies on probands or patients must comply with the Declaration of Helsinki.
Indexed in Science Citation Index Expanded, Medline, Neuroscience Citation Index, Research Alert, EMBASE and Scopus.

Schmerz 2019 · 33 (Suppl 1):S1–S82
https://doi.org/10.1007/s00482-019-00418-z
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

MitGefühl zum Schmerz

Deutscher Schmerzkongress 2019

Mitglieder des Programmkomitees
Prof. Dr. Ulrike Bingel, Essen
Prof. Dr. Hans-Raimund Casser, Mainz
Dr. Thomas Dresler, Tübingen
PD Dr. Joachim Erlenwein, Göttingen
Prof. Dr. Thomas Fischer, Dresden
PD Dr. Stefanie Förderreuther, München
PD Dr. Charly Gaul, Königstein
Prof. Dr. Christiane Hermann, Gießen
Dr. Torsten Kraya, Halle
Prof. Dr. Dagny Holle-Lee, Essen
Prof. Dr. Dipl.-Psych. Michael Hüppe, Lübeck
Thomas Isenberg, Berlin
PD Dr. Tim Jürgens, Rostock
Prof. Dr. Zaza Katsarava, Unna
Silke Laubscher, Heidelberg
Dr. Stefan Lechner, Heidelberg
Prof. Dr. Kerstin Lüdtke, Lübeck
Prof. Dr. Christian Maihöfner, Fürth
Dr. Volker Malzacher, Reutlingen
Prof. Dr. Carla Nau, Lübeck
Dr. Lars Neeb, Berlin
Dr. Nadja Nestler, Salzburg, A
Prof. Dr. Esther Pogatzki-Zahn, Münster
PD Dr. Ruth Ruscheweyh, München
Prof. Dr. Michael Schäfer, Berlin
Prof. Dr. Hans-Georg Schaible, Jena
Prof. Dr. Martin Schmelz, Mannheim
Dagmar Seeger, Göttingen
Prof. Dr. Claudia Sommer, Würzburg
Prof. Dr. Till Sprenger, Wiesbaden
Prof. Dr. Boris Zernikow, Datteln

Grußwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,
sehr geehrte Damen und Herren,
im Namen der Fortbildungsakademie Deutscher Schmerzkongress möchten wir Sie auch in diesem Jahr ganz herzlich auf dem Schmerzkongress begrüßen.
Wir laden Sie ein, das umfangreiche Fortbildungsangebot zu nutzen. Wie in den vorherigen Jahren liegt der Schwerpunkt am Mittwoch auf der Fort- und Weiterbildung, so dass bis in den Abend hinein ausschließlich Refresherkurse angeboten werden. Am Donnerstag und am Freitag finden parallel zu den wissenschaftlichen Symposien die Workshops statt. Die Zahl der parallel stattfindenden Workshops haben wir bewusst geringgehalten, um Ihnen die Qual der Wahl zu erleichtern.
Bewährt hat sich die Konzentration der Veranstaltungen auf die oberen beiden Ebenen des Kongresszentrums, die Ihnen einen engeren und intensiveren Austausch als bislang ermöglichen.
Wir bieten in 2019 wieder ein thematisch sehr breit gefächertes und aktuelles Fortbildungsprogramm an. So können Sie sich in den bewährten mehrstündigen Refresherkursen zu allen wichtigen Bereichen der Schmerztherapie auf den aktuellen Stand des Wissens bringen. In den Workshops werden praxisrelevante diagnostische und therapeutische Themen interaktiv in kleineren Gruppen komprimiert vermittelt. Dies alles können wir Ihnen ermöglichen, weil uns wie im Vorjahr renommierte Expertinnen und Experten mit ihrem engagierten Einsatz im Fortbildungsbereich unterstützen. Bei den Workshops reicht das weitgefächerte Angebot von praxisrelevanten Tipps zur Abrechnung,interdisziplinärer Schmerztherapie über Hypnose und Spiegeltherapie bis hin zu psychotherapeutischen Verfahren, Aspekten der Untersuchung sowie zur Akutschmerztherapie. Auch in diesem Jahr findet eine gemeinsame Fortbildungsveranstaltung mit der Landesapothekerkammer Baden-Württemberg am 10.10.2019 um 14.00 Uhr statt, zu der wir Sie recht herzlich einladen. Hier treffen Apotheker und Schmerzmediziner in diesem Jahr mit den Themenschwerpunkten Schmerztherapie in unterschiedlichen Lebensphasen mit Informationen zur Schmerztherapie bei Kindern, Schwangeren sowie geriatrischen Patienten zusammen. Unseren Anspruch, das Fortbildungsangebot konsequenter auf Ihre Bedürfnisse auszurichten, können wir nur durch Ihr Feedback erreichen. Daher bitten wir Sie, sich auch in diesem Jahr an der Kursevaluation zu beteiligen oder uns einfach direkt anzusprechen. Wenn Sie sich mit einem eigenen praxisrelevanten Workshop am Kongress beteiligen möchten, können Sie dies online über die die Homepage für den kommenden Kongress in 2020 (www.schmerzkongress2020.de) tun. Bitte beachten Sie dabei die Deadline im Januar 2020.
Wir freuen uns auf Sie!

Mit herzlichen Grüßen
Ihre

Christian Maihöfner & Tim Jürgens

Inhaltsverzeichnis

Symposium

Akutschmerztherapie

S14 SY01 – Wie wichtig und möglich ist Empathie in der postoperativen Akutschmerzbehandlung?

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

S14 SY02 – CRPS und Trauma: wie unterscheiden sie sich und was kann/sollte man therapeutisch machen?

Aktuelle und zukünftige Versorgungskonzepte in der Schmerzmedizin

S14 SY03 – Neue Wege in der schmerzmedizinischen Diagnostik und Therapie bei Morbus Parkinson

Genetik, Physiologie und Pathophysiologie

S15 SY04 – BMBF Forschunsgverbund Neuroimmunologie und Schmerz (Neuroimpa): translationale Schmerzforschung bei arthritischen Erkrankungen

Aktuelle und zukünftige Versorgungskonzepte in der Schmerzmedizin

S15 SY05 – BVSD-Symposium

Psychologische Schmerztherapie

S16 SY06 – Schmerz und Schmerzbewältigung bei Sportlern

Invasive Schmerztherapien

S16 SY07 – Update zur spinalen Neurostimulation bei chronischen neuropathischen Schmerzsyndromen

Genetik, Physiologie und Pathophysiologie

S16 SY08 – Individualisierte Schmerztherapie

Kopfschmerz

S17 SY09 – Trigemino-autonome Kopfschmerzen – von der Pathophysiologie zur Therapie

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

S17 SY10 – Frischer Wind durch die kleinen Nervenfasern – auf zu neuen Ufern!

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

S17 SY11 – MitGefühl durch Lipide: Auswirkungen auf Nozizeptoren

Schmerzmedizin bei Älteren

S18 SY12 – MitGefühl für vulnerable Personengruppen mit Schmerzen „IASP Global Year" Thema

Multimodale Schmerzmedizin: mögliche Verbesserungen eines bewährten Konzeptes

S18 SY13 – Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie (IMST) in den verschiedenen Sektoren mit Schwerpunkt des ambulanten Sektors

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

S19 SY14 – „Strange Feelings" – Thermosensorische Missempfindungen von „A" wie A-Faser Block bis „Z" wie zentrale Disinhibition

Kopfschmerz

S19 SY15 – Medikamentenübergebrauchskopfschmerz (MOH) – Pathophysiologie, Therapie und E-Health

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

S19 SY16 – Leitliniengerechte Diagnostik und Therapie neuropathischer Schmerzen

Kopfschmerz

S20 SY17 – Neue Substanzen zur Akuttherapie und Prophylaxe von Kopfschmerzen

Psychologische Schmerztherapie

S20 SY18 – Resilienzfaktoren in der Schmerzverarbeitung

Pain nurse/Schmerzmanagement in der Pflege: welcher Beitrag kann geleistet werden?

S21 SY19 – Die Rolle der pflegerischen Schmerzexpert*innen – aktuelle und zukünftige Perspektiven

Aktuelle und zukünftige Versorgungskonzepte in der Schmerzmedizin:

S21 SY20 – Die Umsetzung eines frühen interdisziplinären multimodalen Assessments in den Klinischen Alltag – Erste Erfahrungen und Update zu PAIN2020

S21 SY21 – „MitGefühl" die Kommunikation und Edukation in der Schmerztherapie gestalten

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

S22 SY22 – Nicht-dentale Gesichtsschmerzen: Neues zu Physiologie und Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie in Abgrenzung zu Kopfschmerzen

Neue und Innovative Therapieansätze

S22 SY23 – Moderne Amputationsmedizin – Aktuelle Therapiestrategien bei Phantomschmerzen

Genetik, Physiologie und Pathophysiologie

S22 SY24 – Wie ist das Mit dem Gefühl bei Patienten mit Migräne? Sensorik oder „das Problem mit den Schwellen" und Konsequenzen für die Therapie

Empathie, Achtsamkeit und Schmerz

S23 SY25 – Digitalisierung in der Schmerzmedizin: Das Ende der Empathie?

Schmerzregister und Evaluation der Therapiequalität: wo stehen wir heute?

S23 SY26 – Evidenzbasierte Medizin und klinische Erfahrung – unvereinbar? oder gemeinsam stark?

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

S23 SY27 – Schmerz beim Fibromyalgie-Syndrom – neue Ansätze für Diagnostik und Therapie?

Tumorschmerz

S24 SY28 – Tumorschmerz „reloaded" – zwischen Pathophysiologie und ICD-11

Schmerzregister und Evaluation der Therapiequalität: wo stehen wir heute?

S24 SY29 – Klassifikation chronischer Schmerzen: was bringt der neue ICD-11 der WHO?

S24 SY30 – QST zur Untersuchung von Schmerzmechanismen?

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

S25 SY31 – Funktionsstörungen beim Rückenschmerz: Spezifisch oder Nicht-Spezifisch?

S25 SY32 – Viszerale und urogenitale Schmerzen: Alles Stress oder was?

Psychologische Schmerztherapie

S25 SY33 – Mechanismen der Placebowirksamkeit bei Schmerz: Welche Rolle spielt die Empathie?

Workshops

Empathie, Achtsamkeit und Schmerz

S26 WS01 – Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) nach Kabat-Zinn

Tumorschmerz

S26 WS02 – Die Komplexbehandlung OPS 8-918„Multimodale Schmerztherapie“ eine gute Option für Patienten mit Tumorschmerz

Psychologische Schmerztherapie

S27 WS03 – Spezielle Schmerzpsychotherapie: welche verhaltenstherapeutischen Methoden kommen zum Einsatz?

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

S27 WS04 – Physiotherapie korrekt verordnen – Der richtige Umgang mit der Heilmittelverordnung

Psychologische Schmerztherapie

S27 WS05 – Biofeedbacktherapie bei Kopfschmerzen und Migräne

Varia

S28 WS06 – Diagnostische und therapeutische Lokalanästhesie myofaszialer Triggerpunkte

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

S28 WS07 – Quantitative Sensorische Testung – Grundlagen – Technische Aspekte – Klinische Anwendung

Rückenschmerz

S28 WS08 – Behandlung schmerzbezogener Angst bei Rückenschmerzen

Psychologische Schmerztherapie

S28 WS09 – „Ich bilde mir den Schmerz doch nicht ein“ Bio-psycho-soziale Zusammenhänge von Schmerz erklären – aber wie?

Schmerzmedizin bei Kindern

S29 WS10 – Kopfschmerz bei Kindern und Jugendlichen – von der Akutsituation bis zu chronischen Kopfschmerzen

Varia

S29 WS11 – Fahrtauglichkeit/Arbeitsfähigkeit unter Medikamenten

Kopfschmerz

S30 WS12 – Behandlung schmerzbezogener Angst bei Kopfschmerzen

Rückenschmerz

S30 WS13 – Chronische Rückenschmerzen: Wie viel Diagnostik braucht die Therapie?

Psychologische Schmerztherapie

S30 WS14 – Das eigene Potential utilisieren – Selbsthypnose bei akuten und chronischen Schmerzen

Varia

S31 WS15 – Abrechnung EBM
S31 WS16 – Kann man Schmerzen wirklich messen – Anwendung von Skalen und Fragebögen
S31 WS17 – Heilsame Kommunikation im Umgang mit Schmerzen und die Aktivierung von Erfahrungen, die Schmerzen positiv verändern

Multimodale Schmerzmedizin: mögliche Verbesserungen eines bewährten Konzeptes

S31 WS18 – Stress & Schmerz: Untersuchung und Biofeedback bei Kopf- und Gesichtsschmerz

Varia

S32 WS19 – Stellenwert der klinischen Untersuchungen bei muskuloskelettalen Schmerzen – Orthopädische und neurologische Basisuntersuchung bei Rücken- und Gelenkbeschwerden mit praktischer Demonstration

Varia

S32 WS20 – Fibromyalgie

Rückenschmerz

S32 WS21 – Neuroorthopädische und funktionelle Untersuchung für Schmerzmediziner

Varia

S32 WS22 – Spiegeltherapie 2.0 – verschiedene Möglichkeiten Phantomschmerzen nichtmedikamentös zu behandeln

Schmerzmedizin bei Kindern

S33 WS23 – Was macht Kindern und Jugendlichen Schmerzen vom Kopf bis Fuß?

Varia

S33 WS24 – Management und Behandlung des komplex regionalen Schmerzsyndroms (CRPS)

Psychologische Schmerztherapie

S33 WS25 – Arbeiten mit Phantasie und Vorstellung – Imaginative Techniken in der Schmerztherapie

Multimodale Schmerzmedizin: mögliche Verbesserungen eines bewährten Konzeptes

S33 WS26 – Interdisziplinäre ambulante Schmerztherapie – Wie können Schmerzpsychotherapeuten und Schmerzmediziner besser kommunizieren?

Ergo- und Physiotherapie – wohin gehen die Konzepte?

S34 WS27 – MitGefühl bei HWS Patienten – von der Struktur zur Aktivität

Empathie, Achtsamkeit und Schmerz

S34 WS28 – Sexualität und Schmerz

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

S34 WS29 – Sinnvolle Diagnostik und Therapie bei neuropathischen Schmerzen – ein Fallseminar

Aktuelle und zukünftige Versorgungskonzepte in der Schmerzmedizin

S35 WS30 – Schmerztherapie im berufsgenossenschaftlichen Heilverfahren – Was ist anders?

Schmerzmedizin bei Kindern

S35 WS31 – Schmerztherapie mit Witz und Verstand – Edukation bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzen

Schmerzmedizin bei Älteren:

S35 WS32 – Multimodale Gruppentherapie für Senioren – Konzept und Erfahrungen aus Würzburg

Empathie, Achtsamkeit und Schmerz

S36 WS33 – MUT zur WUT – interdisziplinärer Umgang mit einer starken Emotion

Varia

S36 WS34 – Neurologischer Untersuchungskurs für Schmerztherapeuten
S36 WS35 – Palliativmedizin

Poster

S36 P01.01
Multidisciplinary back pain app improves pain and sleep symptoms in individuals suffering from back pain – retrospective study

S37 P01.02
Interdisziplinäre multimodale Diagnostik und Therapie – Kann das jeder zu jeder Zeit? Erste Analysen zur Teilnahme von Einrichtungen an PAIN2020

S37 P01.03
Viel hilft viel? Zielgerichtete Behandlung einer Patientin mit Polymedikation und Bewusstseinstrübung bei Post-Zoster-Neuralgie – eine Kasuistik

S37 P01.04
PANORAMA-Characterization of the German health care landscape of migraine patients
S38 P01.05
Monitoringkonzept (zweier) ambulanter gruppentherapeutischer interdisziplinärer Therapiemodule in PAIN2020
S38 P01.06
Interdisziplinäres multimodales Assessment in PAIN2020 – Erste Erkenntnisse aus dem Monitoring
S38 P01.07
Nutzerzentrierte Entwicklung und Erprobung eines digitalen Nachsorgekonzeptes für Patienten mit Komplexem Regionalem Schmerzsyndrom (CRPS)
S39 P01.08
PAIN2020-Zentren: Eine erste Charakterisierung schmerztherapeutischer Einrichtungen anhand ausgewählter Klassifikationskriterien
S39 P01.09
Dreiwöchige multimodale stationäre Schmerztherapie – Therapieeffekte im Prä-Post-Vergleich
S40 P01.10
Schmerzmanagement in der Inneren Medizin
S40 P01.11
Automatisierte Schmerzerkennung während Koloskopie
S41 P01.12
Einflussfaktoren auf die Qualität schmerzmedizinischer Lehre
S41 P02.01
Funktionelle Beeinträchtigung von Patienten mit chronischen Schmerzen nach Operation
S42 P02.02
Systematisches Review zu „Outcome Domänen" zur Evaluation der Effektivität schmerztherapeutischer Interventionen nach Knie-Totalendoprothese (Knie-TEP)
S42 P02.04
Entwicklung und Erprobung einer wissenschaftlichen Weiterbildung zur pflegerischen Schmerzexpertin auf Masterniveau
S42 P02.05
Komplementärmedizin in der Therapie chronischer Schmerzen bei Fibromyalgie
S43 P02.06
Pflegerische SchmerzexpertInnen im Krankenhaus – wo sind sie und was sind ihre Aufgaben?
S43 P02.07
Aufgaben pflegerische SchmerzexpertInnen in der Altenhilfe
S43 P02.08
Fühlen lernen – Test und Training aktiver Tastsinnesleistungen in Physio- und Manualtherapie
S44 P03.01
The impact of fremanezumab on symptoms associated with migraine in patients with chronic migraine
S44 P03.02
Early onset of action with fremanezumab versus placebo for the preventive treatment of chronic migraine

S45 P03.03
Early Onset of Action with Fremanezumab versus Placebo for the Preventive Treatment of Episodic Migraine
S45 P03.04
Impact of Fremanezumab on the Number of Days with Use of Acute Headache Medications in Episodic Migraine
S45 P03.05
Impact of Fremanezumab on the Number of Days With Use of Acute Headache Medications in Chronic Migraine
S46 P03.06
Long-Term Efficacy and Safety of Fremanezumab in Migraine: Results of A 1-Year Study
S46 P04.01
Survey of the Impact of Pain on Daily Life
S46 P04.02
Mechanism of empathy and cortical substrates of encoding psychic pain–fMRI investigations in the healthy and in borderline personality disorder
S47 P04.03
Comic-Äffchen Manchu nimmt pädiatrische Patienten an die Hand
S47 P04.04
Klangmeditation/Klangmassage bei geriatrischen Schmerzpatienten
S49 P04.05
Multimodale Schmerzerkennung mittels Algorithmen der künstlichen Intelligenz
S49 P04.06
Entwicklung und Evaluation eines Humortrainings in der stationären Schmerztherapie – Eine randomisierte kontrollierte Interventionsstudie
S49 P04.07
Entwicklung der Änderungsbereitschaft während stationärer interdisziplinärer multimodaler Schmerztherapie (IMST)
S50 P04.08
Unterschiedliche Formen habitueller kognitiver Schmerzverarbeitung sind prädiktiv für Schmerzempfindlichkeit, bewegungsinduzierte Schmerzhemmung und die subjektive Bewertung einer sportlichen Übung
S50 P04.09
Assoziation zwischen bewegungsinduzierter Schmerzhemmung und kognitiver Inhibitionsfähigkeit
S51 P04.10
„bopain.t“ – Effekte einer körperorientierten Kunsttherapie auf Schmerz- und Körperwahrnehmung
S51 P04.11
Spezifische Belastungen von Rehabilitanden orthopädischer Subindikationen im Vergleich
S52 P05.01
Der Einfluss der zentralen Amygdala auf die zentrale Schmerzverarbeitung: eine Kombination aus Optogenetik und fMRT
S52 P05.02
Differenzieller Einfluss von Methylglyoxal auf die axonale Erregbarkeit von zwei verschiedenen menschlichen Nozizeptorenklassen

S53 P05.03
Der endogene Stoffwechselmetabolit Methylglyoxal moduliert die elektrische Empfindung von gesunden Probanden
S53 P05.04
Murines Verhaltensmodell zur Skalierung der Intensität noxischer thermischer und mechanischer Stimuli
S53 P05.05
Glucose–a novel modulator of glycinergic pain signaling
S54 P05.06
Untersuchung von individuellen und sozialen Ratten-spezifischen Verhaltensweisen mittels Homecage-Oberservation in einem Knochentumor-Schmerzmodell
S54 P05.07
Deutsche Übersetzung des Central Sensitization Inventory (CSI): Experten- und Patientenperspektiven auf interkulturelle Übersetzung und Anpassung von Konzepten der zentralen Sensibilisierung
S55 P05.08
Psychometrische Validierung der deutschen Version des Central Sensitization Inventory (CSI-Ge)
S56 P06.01
„Data-driven Decision Making" – Die Entwicklung des Berner Screening-Questionnaire (BSQ)
S56 P06.02
Offene Katamnesestudie zur ambulanten Multimodalen Schmerztherapie mit chronischen Schmerzpatienten am Schmerzzentrum Mannheim
S57 P06.03
Wut, Angst, Trauer und Freude – Gefühlsbilder in der Kunsttherapie mit Patienten mit chronischen Schmerzen
S57 P06.04
Endoscopic radiofrequency treatment of the sacroiliac joint complex for low back pain: a prospective studie with a 2 year follow-up
S58 P06.05
Subkutanes Tanezumab bei Osteoarthritis: Eine 24-wöchige Phase-III-Studie mit einer 24-wöchigen Nachbeobachtung
S58 P06.06
Wirkung der transkraniellen Gleichstromstimulation (t-DCS) über dem Kleinhirn auf Schmerzempfindung und absteigende Schmerzhemmung
S58 P06.07
Multidisciplinary back pain treatment via mobile app vs. standard of care–a randomized control trial
S59 P06.08
Retrospektive Analyse lokaler Infiltrationsserien als Therapieoption für chronische Schmerzpatienten mit refraktären neuropathischen Schmerzen im Kopf-Hals Bereich
S59 P06.09
Niedrig dosiertes Ziconotid als intrathekale Erstlinientherapie zur Schmerzlinderung: Eine Fallserie von sechs Patienten
S59 P07.01
Die Clusterkopfschmerz-Skalen (CKS) – ein Fragebogen zur Erfassung von Belastung, Beeinträchtigung und Bewältigung bei Clusterkopfschmerz

S60 P07.02
Sensory parameters for the prediction of a migraine attack: a psychophysical study
S60 P07.03
Hemmung der chemisch evozierten CGRP-Freisetzung aus trigeminalen Geweben durch Pestwurzextrakt
S61 P07.04
Klinische Charakterisierung des HICS bei Probanden mit Migräne im Rahmen einer experimentellen Provokation durch Einnahme von Eiswürfel und Eiswasser
S61 P07.05
Therapieoptimierung bei Migränepatienten. Ein Projekt des NTD Kopfschmerz- und Migräne-Registers als digitale Plattform für interaktives Patientenmanagement und Versorgungsforschung
S62 P07.06
Differenter Effekt von Erenumab bei einer Patientin mit episodischer Migräne und chronischen Cluster-Kopfschmerzen
S62 P07.07
Osmophobie und Migräne
S63 P07.08
Synaptic plasticity and electrophysiological properties of TNc neurons
S63 P07.09
Erenumab in der klinischen Praxis: Retrospektive Analyse der Behandlung von episodischer und chronischer Migräne in einem tertiären Kopfschmerzzentrum in Deutschland
S63 P08.01
Körperwahrnehmungsstörung bei Kindern und Jugendlichen mit komplexem regionalen Schmerzsyndrom
S64 P08.02
Vergleich von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzerkrankungen mit und ohne „Chronisch rekurrierender multifokaler Osteomyelitis“ (CRMO)/nicht-bakterieller Osteomyelitis (NBO)
S64 P08.03
Indikation für Gelenkersatzoperationen nur bei jedem 5. Patienten bestätigt! Ergebnisse des IMC Zweitmeinungsverfahrens bei 1087 Patienten mit einer bereits terminierten OP
S65 P08.04
Wirksamkeit und Verträglichkeit bei der Erstbehandlung tumorbedingter Schmerzen mit oral retardierten typischen WHO-3 Opioiden – Ergebnisse einer qualitativen Querschnittanalyse bei 14.080 Patienten des PraxisRegister Schmerz
S65 P08.05
Palliative medicine in teaching at University of Nairobi–A descriptive survey on physicians' knowledge, attitudes and teaching recommendations at Kenyatta National Hospital
S66 P08.07
Tanz und Achtsamkeit als therapeutischer Ansatz bei Jugendlichen mit chronischen Schmerzen
S66 P09.01
Critical-Illness-Polyneuromyopathie Zusammenhang zwischen abnormen Befunden und Beschwerden nach Intensivtherapie

S67 P09.02
Genetische Variationen bei Small Fiber Neuropathie
S67 P09.03
Kurz- und Langzeitreliabilität des deutschen DN4-Fragebogens – ein Screening Tool für neuropathische Schmerzen
S68 P09.04
Untersuchung der Mikrozirkulation der Haut mittels funktioneller Laser-Doppler-Flowmetrie bei Patienten mit CRPS
S68 P09.05
Einfluss chronischer neuropathischer Schmerzen ausgelöst durch Chronic Nerve Constriction Injury (CCI) auf die funktionelle Konnektivität des Resting-State in Mäusen
S68 P09.06
Synergistische Wirkung von Entzündungsmediatoren mit Methylglyoxal, einem möglichen endogenen Mediator der schmerzhaften diabetischen Neuropathie
S69 P09.07
Morphologische Hirnveränderungen in Subgruppen des Fibromyalgiesyndroms
S69 P10.01
Ein Mixed-Methods-Ansatz zur Entwicklung eines Fragebogens zur Wahrnehmung der Erreichung der Therapieziele durch den Patienten (Teilprojektprotokoll EVaSIMST)
S70 P10.02
Ergebnisse des ersten EVaSIMST-Workshops zur Operationalisierung der VAPAIN-Domäne Zufriedenheit mit sozialen Rollen und sozialen Aktivitäten
S70 P10.03
Ergebnisse des ersten EVaSIMST-Workshops zur Operationalisierung der VAPAIN-Domäne Produktivität
S71 P10.04
Analyse von Outcome-Domänen in Studien zur Evaluation der Effektivität schmerztherapeutischer Maßnahmen nach Sternotomie
S71 P10.05
Ergebnisse des ersten EVaSIMST-Workshops zur Operationalisierung der VAPAIN-Domäne Körperliche Aktivität
S72 P10.06
From what to measure to how to measure it – Ergebnisse eines ersten Workshops zur Entwicklung eines mehrdimensionalen Erfassungsinstrumententools für die interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie (EVaSIMST)
S72 P10.08
Das PraxisRegister Schmerz – Kollektivierung von Routinedaten der Regelversorgung zur Stärkung der Versorgungsforschung; Status quo 2019
S73 P11.01
Operationen bei chronischen Rückenschmerzen nur in 7,7 % indiziert! Ergebnisse des IMC Zweitmeinungsverfahrens bei 3824 Patienten mit bereits terminierten Rückenoperationen
S73 P11.02
Real-World effectiveness of fixed-site high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation in chronic low back pain

S74 P11.03
Effekte einer multimodalen Schmerztherapie auf den Neurotransmitterstoffwechsel und die funktionelle Konnektivität bei chronischen Rückenschmerzpatienten
S74 P11.04
Diagnostic value of image guided lumbar facet joint injection
S75 P11.05
Positive treatment expectancies reduce clinical pain and perceived limitations in movement ability despite increased experimental pain: A randomized controlled trial on sham opioid infusion in patients with chronic back pain
S75 P11.06
Das neuronale Korrelat der bewegungsinduzierten Schmerzhemmung: eine Resting-State-fMRT-Studie
S75 P11.07
Der Zusammenhang zwischen dem Körperbild und der Druckschmerzschwelle: eine Resting-state-fMRT-Studie
S76 P11.08
Evaluation eines Versorgungsprogramms mit Zweitmeinungsverfahren für geplante Rücken-Operationen – eine kontrollierte nicht randomisierte Interventionsstudie mit GKV-Daten

Symposium

Akutschmerztherapie

SY01 – Wie wichtig und möglich ist Empathie in der postoperativen Akutschmerzbehandlung?

Regine Klinger[1], Winfried Meißner[2]

[1]Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Bereich Schmerzmedizin und Schmerzpsychologie, Hamburg, Deutschland; [2]Universitätsklinikum Jena, Klinik für Anästhesiologie, und Intensivmedizin, Sektion Schmerz, Jena, Deutschland

Schmerz ist ein komplexes Phänomen, das sich im Zusammenspiel biologischer, psychologischer und sozialer Faktoren abspielt. Schwerer postoperativer Schmerz ist ein negativer Einflussfaktor für die postoperative Heilung und erhöht signifikant das Risiko für die Entwicklung chronischer postoperativer Schmerzen. Akute postoperative Schmerzen, die sich nach einem chirurgischen Eingriff zunächst durch die Gewebeverletzung im peripheren System erklären lassen, klingen normalerweise innerhalb von 2 bis 10 Tagen nach der Operation ab. Jedoch zeigt sich bereits hier eine sehr große inter- und intraindividuelle Schmerzvariabilität, die sich durch medizinische und psychologische Faktoren erklärt. Es können sich in dieser sensiblen, wichtigen postoperativen Phase sogar sog. chronic postsurgical pain (CPSP) entwickeln, 5–10 % aller Patienten, die in der präoperativen Phase schmerzfrei waren, berichteten drei Monate nach der Operation über starke Schmerzen. Auch wenn es für diese Übergangssituation von akuten zu persistierenden Schmerzen noch keine ausreichenden empirisch belegten Erklärungsmodelle gibt, ist es evident, dass zentrale Mechanismen der Schmerzverarbeitung beteiligt sind, die durch psychische Faktoren moduliert werden können. Dies eröffnet Möglichkeiten, Schmerzen z. B. auch durch eine empathische, auf die Akutschmerzsituation individuell eingehende Behandlung zu lindern.
In diesem interdisziplinären und interprofessionellen Symposium werden aus Sicht der Medizin, Pflege und Psychologie genau diese Möglichkeiten aufgezeigt und mit Evidenz untermauert. Es werden aber auch die Grenzen dieser Interventionen aufgrund der desolaten Versorgungssituation in Krankenhäusern aufgezeigt: R. Klinger spricht über schmerzpsychologische Aspekte der Akutschmerzbehandlung und veranschaulicht das enge Zusammenspiel peripherer und zentraler Mechanismen bei der Schmerzverarbeitung. Sie zeigt auf, wie eine emphatische Haltung dem Patienten in der Akutschmerzsituation gegenüber und auch Prinzipien der sogenannten „Open-Medication" auf die Schmerzverarbeitung wirken. W. Meissner berichtet über schmerzmedizinische Möglichkeiten und Limitation der Akutschmerzbehandlung im klinischen Alltag und präsentiert Registerdaten, die deutliche Hinweise auf die Bedeutung von Patienteninformation und -kommunikation geben. N. Nestler beleuchtet die Möglichkeiten einer empathischen Pflege von Patienten in der postoperativen Schmerzsituation unter Einbeziehung von Pflegexperten Schmerz. Sie beschreibt Möglichkeiten der perioperativen Edukation zur Stärkung der Selbstmanagementfähigkeit der Patienten.

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

SY02 – CRPS und Trauma: wie unterscheiden sie sich und was kann/sollte man therapeutisch machen?

Heike L. Rittner

Universitätsklinikum Würzburg, Klinik für Anästhesiologie, Zentrum für Interdisziplinäre Schmerzmedizin, Würzburg, Deutschland

Mit der Veröffentlichung der neuen S1 Leitlinie zum CRPS letztes Jahr (https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/030-116.html) wurden Empfehlungen für die klinische Diagnostik und Therapie überarbeitet und an die aktuellen Studienlage angepasst. Dies soll dieses Symposium zum Anlass nehmen, Trauma und CRPS präklinisch, klinisch und therapeutisch anhand der aktuellen Studienlage zu beleuchten.
Ein erster Schwerpunkt dieses Symposiums ist die Beschreibung der Bandbreite von Veränderungen, die bereits nach Trauma/Operation an Extremitäten auftreten können. Klinisch treten nach Frakturen länger andauernde Schmerzen, erhöhte Ängstlichkeit und Veränderungen in der Bewegungsplanung/Körperwahrnehmung sowie in der sensorischen Testung Kälte- und Druckhyperalgesie auf. Damit einher findet man im Blut von Patienten veränderte Signaturen von microRNAs wie die hsa-miR-223, die den neuropathischen Anteil und Ödem beeinflussen könnten. Dazu liefern vergleichende Untersuchungen im präklinischen Tibia fracture Model liefern wichtige Informationen. Das Modell ähnelt dem frühen CRPS (Birklein F et al. J Pain 2018). Zudem gibt es vermehrt Hinweise aus Studien zu Neuropathien, wie protektive und analgetische Mechanismen beispielsweise Barrierestabilisatoren die Heilung nach Trauma fördern könnten.
Der zweite Vortrag widmet sich einer großen retrospektiven Analyse (1042 Patienten) von Epidemiologie, Anamnese, Symptomen und klinischen Zeichen des CRPS (Ott S et al. J Pain 2018). Dabei sind manche Symptome wie Temperaturdifferenz weniger vertreten als nach den Kriterien vermutet. Ein gewichteter Score könnte die Diagnostik noch weiter verbessern. Immer wieder diskutiert werden Subtypen innerhalb der CRPS Patienten. Postuliert wird eine „warme" inflammatorische und eine „kalte" Subgruppe (Bruehl et al. Pain 2016). Allerdings ist unklar, inwieweit diese Gruppen sich auch im Verlauf unterscheiden, oder ob „warm" in „kalt" übergeht.
Im dritten Vortrag werden die Therapien beleuchtet, die in der Leitlinie empfohlen werden. Dabei greifen medikamentöse Strategien sowie Physiotherapie und psychologische Verfahren Hand in Hand, auch wenn die Evidenz bei dieser seltenen Erkrankung oft niedrig ist (Birklein F & Dimova V Pain Rep 2017). Wichtig für die Therapie ist die Definition von Linderung/Heilung. Während sich viele Symptome nach Therapie bessern, bleiben oft Restbeschwerden. Interessanterweise halten die Patienten selbst Schmerz in der CPRS Extremität, generelle Schmerzen, reduziertet Beweglichkeit, Notwendigkeit einer Medikation sowie Steifheit der Extremität in absteigender Reihenfolge für am wichtigsten (Llewellyn A et al. Eur J Pain 2018).
Aufgrund des breit angelegten Themenbereiches richtet sich das Symposium sowohl an klinisch-tätige Kollegen, als auch an Wissenschaftler, die sich näher mit CRPS, sowie Pathophysiologie und Diagnostik innerhalb der Schmerzgenese beschäftigen.

Aktuelle und zukünftige Versorgungskonzepte in der Schmerzmedizin

SY03 – Neue Wege in der schmerzmedizinischen Diagnostik und Therapie bei Morbus Parkinson

Dilara Kersebaum[1], Wolfgang Jost[2]

[1]Sektion für Neurologische Schmerzforschung und Therapie, Klinik für Neurologie, UKSH, Campus Kiel, Neurologie, Sektion für Neurologische Schmerzforschung und Therapie, Kiel, Deutschland; [2]Parkinson-Klinik Ortenau, Wolfach, Deutschland

1. Rigor, Tremor, Akinese-Schmerz? Schmerzbehandlung bei Parkinsonpatienten in der neurologischen Praxis (Wasner)
Der überwiegende Teil der Parkinsonpatienten wird durch niedergelassene Neurologen betreut. Dabei erhalten die für die Patienten belastende Schmerzsymptome häufig nicht die verdiente Aufmerksamkeit. Bis zu 80 % der Patienten leiden unter Schmerzen, welche sie im Alltag teils mehr einschränken als motorische Symptome. Neuere Übersichtsarbeiten belegen die Notwendigkeit einer einheitlichen Schmerzklassifikation bei Parkinsonpatienten und fordern eine dezidierte Therapie. Im ersten Teil des Symposiums wird die Sichtweise des spezialisierten niedergelassenen Neurologen im Kontext zu aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen diskutiert.

2. Innovative diagnostische Methoden zur Detektion zentraler Schmerzverarbeitungsstörungen bei Morbus Parkinson (Hüllemann)
In neueren Studien wurden erstmals elektrophysiologische Verfahren zur Visualisierung zentraler Schmerzverarbeitungsstörungen untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass Patienten mit neuropathischen Schmerzerkrankungen im Vergleich zu gesunden Probanden eine geringere Adaptation auf repetitive schmerzhafte Laserreize aufweisen. Dieses Phänomen wird reduzierte Laser-evozierte Potentialhabituation genannt. Interessanterweise scheinen auch Parkinsonpatienten eine gestörte zentrale Schmerzverarbeitung zu haben, was nun erstmals elektrophysiologisch sichtbar gemacht werden konnte. Inwieweit sich das neue Verfahren für den diagnostischen Routineeinsatz eignet und inwieweit daraus Therapiestrategien abgeleitet werden können, wird im zweiten Teil des Symposiums kritisch beleuchtet.
3. Nicht-medikamentöse und gezielt-medikamentöse Behandlungsansätze bei Parkinsonpatienten mit Schmerz-Komorbidität (Jost)
In Schwerpunktkliniken für Morbus Parkinson werden neben motorischen Symptomen insbesondere auch schmerzmedizinische Aspekte behandelt. Hinsichtlich nicht-medikamentöser Verfahren werden besondere Erfolge mit Komplexbehandlungen erzielt. Hier profitieren die Patienten nachweislich von multidisziplinären Therapieansätzen durch Physio- und Ergotherapeuten, Logopäden sowie von einer psychologisch-psychotherapeutischen Unterstützung.
Beim Einsatz der leitlinien-orientierten medikamentösen Therapie erscheint es wichtig, den bei jedem einzelnen Patienten individuell vorliegenden Schmerzmechanismus zu eruieren, um Therapien wie beispielsweise Botulinumtoxin zielführend anwenden zu können. Unabhängig von Schmerz sind nicht-motorische Symptome des Morbus Parkinson vielfältig und beinhalten u. a. neuropsychiatrische Symptome, Schlafstörungen und Probleme des autonomen Nervensystems. In deren Therapie gilt es die medikamentösen Interaktionen zu berücksichtigen, vor allem auch in Hinblick auf die mit steigendem Alter zunehmende Multimorbidität der Parkinsonpatienten.
Die multimodale Schmerztherapie wird im letzten Teil des Symposiums anhand aktueller Literatur und Fallbeilspielen veranschaulicht.

Genetik, Physiologie und Pathophysiologie

SY04 – BMBF Forschunsgverbund Neuroimmunologie und Schmerz (Neuroimpa): translationale Schmerzforschung bei arthritischen Erkrankungen

Andreas Hess[1], Hans-Georg Schaible[2]
[1]Institut für Pharmakologie, Erlangen, Deutschland; [2]Institut für Physiologie, Jena, Deutschland

Das Ziel des BMBF Forschungsverbundes Neuroimmunologie und Schmerz (Neuroimpa, 2015–2019) ist es, therapeutische Optionen für die Behandlung schmerzhafter muskuloskelettaler Erkrankungen, hier speziell von Gelenkerkrankungen, mit einem Fokus auf Neuroimmuninteraktionen zu erforschen. Immunzellen und Immunmediatoren regulieren nicht nur den Entzündungsprozess, sondern sie interagieren auch direkt mit Neuronen des nozizeptiven Systems. Zum einen tragen sie damit direkt zur Schmerzerzeugung bei, zum anderen beeinflussen neuronale Systeme auf vielfältige Weise die Immunzellen und die peripheren Entzündungsvorgänge. Die Untersuchung solcher Neuro-immuninteraktionen ist Gegenstand der Forschung des Forschungsverbundes Neuroimpa.
In dem vorgeschlagenen Symposium sollen speziell drei Fragen thematisiert werden. 1) Welche Rolle spielen Zytokinrezeptoren in peripheren Nervenfasern und im Rückenmark bei der Schmerzentstehung bei Arthritis? Es wird dargestellt, wie diverse proinflammatorische Zytokine (TNF, Interleukin-6, Interleukin-1ß, Interleukin-17) Gelenknozizeptoren sensibilisieren, welchen Beitrag sie zur mechanischen und thermischen Hyperalgesie leisten, welche spinalen Zytokinwirkungen relevant sind und welche neuartigen therapeutischen Angriffspunkte sich daraus ergeben. 2) Wie beeinflusst eine Arthritis Funktion aber auch Anatomie des Gehirns bei Maus und Mensch, welche Effekte werden durch die Neutralisierung von Zytokinen erzeugt und was bedeutet dies für die Therapie? Es werden MRT-Studien vorgestellt, die zeigen wie sich die Anatomie aber auch die Konnektivitäten zwischen Gehirnarealen bei Arthritis verändern und wie solche Veränderungen durch Zytokinneutralisation rückgängig gemacht werden können. Es wird insbesondere auch gezeigt, dass funktionelle Untersuchungen der Gehirnaktivität frühzeitig zwischen Respondern und Nichtrespondern auf die Biologikatherapie unterscheiden können. Dies erlaubt somit eine Voraussage, welche Patienten von der Biologikatherapie profitieren. 3) Welche Rolle spielen Opioidrezeptoren in Immunzellen und in Nozizeptoren bei Entzündung und Schmerzentstehung und wie lassen sich periphere Opioidrezeptoren selektiv therapeutisch nutzen? Es wird dargestellt wie Opioidrezeptoren in Entzündungszellen die Schmerzentstehung regulieren. Des weiteren wird gezeigt, auf welche Weise Opioide als Wirksubstanzen so verändert werden können, dass sie ausschließlich im peripheren Gewebe wirksam sind und damit wesentlich geringere Nebenwirkungsprofile aufweisen.

Aktuelle und zukünftige Versorgungskonzepte in der Schmerzmedizin

SY05 – BVSD-Symposium

Joachim Nadstawek
BVSD e. V., Berlin, Deutschland

BVSD Weißbuch Schmerzmedizin 2019 Prof. Dr. Dr. Joachim Nadstawek
Der BVSD führte in 2018 eine Online-Umfrage zur beruflichen Situation der in der Schmerzmedizin tätigen Ärzte und Psychologischen Psychotherapeuten durch. Die Umfrage war für alle an der schmerzmedizinischen Versorgung beteiligten Ärzte und Psychologischen Psychotherapeuten in Deutschland geöffnet. Die Erhebung sollte dabei helfen, die Frage zu beantworten, wie sich die aktuell geltenden regulatorischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen auf die Versorgungssituation von Patienten in der Schmerzmedizin auswirken. Ferner sollte untersucht werden, welchen Einfluss weitere Faktoren auf die Perspektive der Schmerzmedizin in Deutschland (z. B. Nachwuchsproblematik) haben. Ein weiteres Ziel der Studie: Wie haben sich diese Faktoren in den vergangenen Jahren entwickelt? Die Umfrageergebnisse dieser Studie werden vorgestellt und diskutiert.
Spezialisierte ambulante Schmerzversorgung (SASV) Bernhard Klasen
Mehr als 12 Mio. Menschen – das entspricht etwa 17 % der Bevölkerung – sind in Deutschland von lang anhaltenden, chronischen Schmerzen betroffen. In vielen Fällen gehen diese Schmerzen für die Betroffenen mit psychosozialen und funktionellen Beeinträchtigungen einher. Vor diesem Hintergrund hat die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) zusammen mit dem Berufsverband der Ärzte und Psychologischen Psychotherapeuten in der Schmerz- und Palliativmedizin in Deutschland e. V. (BVSD) und Kassenärztlichen Vereinigungen eine Vereinbarung zur Förderung und Sicherstellung einer flächendeckenden spezifischen schmerzmedizinischen Behandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen in der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung erarbeitet. Im Mittelpunkt dieser Vereinbarung steht die koordinierte und abgestimmte Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachdisziplinen im Sinne einer „Multimodalen Therapie“ im ambulanten Bereich der Regelversorgung. Einzelheiten des Versorgungskonzeptes werden vorgestellt und diskutiert.

Psychologische Schmerztherapie

SY06 – Schmerz und Schmerzbewältigung bei Sportlern

Wolfgang Eich
Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, Heidelberg, Deutschland

Chronische Schmerzen sind im Sport ein häufiges Phänomen. Glaubt man den Medien, so scheint es kaum noch schmerzfreie LeistungssportlerInnen zu geben. Doch trotz chronischer Schmerzen zeigen Sportler in der Regel nur eine geringe Beeinträchtigung und ein hohes Funktionsniveau. Vor diesem Hintergrund wurden Unterschiede im Schmerzempfinden sowie spezifische Schmerzbewältigungsstrategien bei SportlerInnen postuliert.
Ziel dieses Symposiums soll es daher sein, auf die Charakteristika und Besonderheiten chronischer Schmerzen bei LeistungssportlerInnen einzugehen, neue Ergebnisse zu spezifischen Copingstrategien zu diskutieren und auf mögliche therapeutische Implikationen einzugehen.
Hierfür sollen zunächst Daten aus einer Onlineumfrage zur Prävalenz und Charakteristik chronischer Schmerzen bei LeistungssportlerInnen vorgestellt werden. Diese zeigen, dass chronische Schmerzen bei SportlerInnen häufig sind, zu einem relevanten Schmerzmittelkonsum führen und ein häufiger Anlass für Arztbesuche sind. Trotz dieser hohen klinischen Relevanz berichteten die befragten SportlerInnen über nur einen geringen Grad der funktionellen Beeinträchtigung. Interessante Befund zu möglichen Risikofaktoren und zugrundeliegende Mechanismen sollen diskutiert werden.
Im weiteren wird die Perspektive des vorherigen Vortrags um Daten zur Prävalenz von Rückenschmerzen bei KaderathletInnen und OlympionikInnen erweiteren. In einer Fragebogenerhebung berichteten SpitzensportlerInnen eine Rückenschmerz-Lebenszeitprävalenz von 89 % und eine Punktprävalenz von 49 % an. Es fanden sich sportartspezifische Besonderheiten, die in Zusammenhang mit der spezifischen Rückenbelastung in einzelnen Sportarten stehen und zeigen, dass präventiv unbedingt ein Ausgleichstrainingsprogramm zur Optimierung der Rumpf-Rücken-Stabilisation durchgeführt werden sollte. Einige Aspekte eines im Forschungsverbund entwickelten Trainingsprogramms für den Spitzensport und die Gesamtgesellschaft werden im Vortrag dargestellt.
Zum Abschluss soll auf den Zusammenhang zwischen Schmerz, Schmerzverarbeitung und körperlicher Aktivität im Alltag wie im Labor eingegangen werden. Dysfunktionale Muster der Schmerzverarbeitung wie zum Beispiel ängstlich-meidendes, aber auch suppressives Schmerzverhalten zeigten bei LeistungssportlerInnen wie auch bei NichtsportlerInnen Zusammenhänge mit Schmerzintensität und Beeinträchtigung. Experimentelle Befunde zur Schmerzsensitivität vor und nach standardisierter Exercise zeigen signifikant höhere Schmerzschwellen bei LeistungssportlerInnen gegenüber Nicht-SportlerInnen, jedoch keinen stärkeren Anstieg nach Exercise. Mögliche Besonderheiten für psychologische Therapieansätze im Leistungssport werden diskutiert.

Invasive Schmerztherapien

SY07 – Update zur spinalen Neurostimulation bei chronischen neuropathischen Schmerzsyndromen

Dirk Rasche
UKSH Campus Lübeck, Klinik für Neurochirurgie, Lübeck, Deutschland

Vorträge:
1. Dorsal-Root-Ganglion-Stimulation (Rasche)
2. Epidurale Rückenmarkstimulation (Ahmadi)
3. Quo vadis – Ausblick und Fazit für die Praxis (Vesper)

Ad 1. Die Hinterwurzelganglion-Stimulation (dorsal root ganglion stimulation = DRGS) wird mit Bezug auf Wirkungsweise, Indikationsstellung, operative Prozedur, klinische Erfahrungen im Langzeitverlauf und dem aktuellen Stand der Literatur präsentiert.
Ad 2. Im Laufe der letzten Jahre haben sich für die epidurale Rückenmarkstimulation (spinal cord stimulation = SCS) einige bedeutende Neuerungen ergeben. Ein aktueller Überblick zu den Implantaten, Parametern und aktuellen Studienlage wird vermittelt.
Ad 3. Der technische Fortschritt und neue Implantattechnologien werden auch in naher Zukunft die spinale Neurostimulation beeinflussen. Ergänzend soll die Neufassung der S3-Leitlinie der AWMF zur Epiduralen Rückenmarkstimulation vorgestellt werden.
Die Neurostimulation hat einen festen Stellenwert im Rahmen der interdisziplinären und invasiven Schmerztherapie bei Patienten mit chronischen, behandlungsrefraktären neuropathischen Schmerzsyndromen. In Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Neuromodulation e. V. soll in diesem Symposium der aktuelle Stand der spinalen Verfahren, d. h. Hinterwurzelganglion- und epidurale Rückenmarkstimulation, vorgestellt werden. Dies beinhaltet einerseits den klinischen Stellenwert und die technischen Entwicklungen bis dato, andererseits aber auch die aktuellen Publikationen in Bezug auf diese Prozeduren. Hierbei nimmt die Hinterwurzelganglion-Stimulation, welche seit 2012 in Deutschland angewandt wird, als sehr zielgerichtete Therapie bei vorwiegend Mono-Neuropathien, eine Sonderstellung ein. Bei der Rückenmarkstimulation ist besonders durch die Verwendung von neuen und unterschiedlichen Stimulationsparametern, so z. B. die Burst-, High-Density- und High-Frequency-Stimulation, dringend weiterer Klärungsbedarf gegeben. Die bisher publizierten Studien zu diesen Parametern werden vorgestellt und diskutiert. Die Evidenz der Methoden im Vergleich zu den Opioiden sowie eine klinische Behandlungsempfehlung in Zusammenhang mit der überarbeiteten aktuellen S3-Leitlinie der AWMF werden aufgezeigt. Darüber hinaus wird ein Ausblick auf die kommende Implantatgeneration präsentiert.

Genetik, Physiologie und Pathophysiologie

SY08 – Individualisierte Schmerztherapie

Juliane Sachau[1], Michael Fischer[2], Barbara Namer[3]
[1]Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Sektion für Schmerzforschung und -therapie, Kiel, Deutschland;
[2]Institut für Physiologie, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich;
ZKF Gruppe Neurowissenschaften, Uniklinik der RWTH Aachen, Aachen, Deutschland

Die derzeitige Therapie chronischer Schmerzen beruht auf der Klassifikation der Patienten nach der verursachenden Grunderkrankung und ist häufig unzureichend. Die Heterogenität der Schmerzsymptomatik innerhalb einer Schmerzentität impliziert das Vorliegen unterschiedlicher Schmerzmechanismen innerhalb einer Erkrankung. Ziel sollte es daher sein, die Therapie nach dem zugrundeliegenden Pathomechanismus auszurichten. Daneben werden aktuell auch andere Ansätze zur genaueren Differenzierung des Therapieansprechens diskutiert. Im vorliegenden Symposium sollen daher aktuelle Forschungsergebnisse zur Etablierung einer individualisierten Schmerztherapie präsentiert werden.
Im ersten Teil werden wir auf die Assoziation von individuellen Unterschieden im Schmerzempfinden und der genetischen Variabilität eingehen. Es werden die Ergebnisse einer Assoziationsstudie ausgewählter genetischer Varianten im SIGMAR1-Rezeptor mit der Ausprägung neuropathischer Schmerzen bei 228 Patienten vorgestellt. Hierbei soll vor allem auf die Wertigkeit der Ergebnisse für die zukünftige Therapie neuropathischer Schmerzen eingegangen werden.
Im zweiten Vortrag wird die Bedeutung von Kanalmutationen und von häufigen Single Nucleotide Polymorphisms in TRP-Kanälen für die Schmerzwahrnehmung und individualisierte Therapie diskutiert. So ist der Transduktionskanal TRPA1 z. B. an der Wirkung von Paracetamol, bzw. dessen Derivat NAPQI, beteiligt. Die pharmakologische Modulation von TRP Kanälen wird derzeit entwickelt, eine Kenntnis möglicherweise unterschiedlicher Wirksamkeit ist wesentlicher Bestandteil einer individualisierten Schmerztherapie.

Abschließend sollen anhand von verschiedenen Fallbeispielen von Patienten mit Natriumkanalmutationen und dem Verfahren der Untersuchung von reprogrammierten Neuronen aus Patientenhaut Ideen entwickelt werden, wie eine individualisierte Schmerzmedizin von neuropathischem Schmerz in Zukunft aussehen könnte. Dabei wird auch ein alternativer Ansatz vorgestellt, der nicht auf die genaue Kenntnis von Pathomechanismen angewiesen ist.
Das Symposium soll die Zuhörer für die Notwendigkeit einer individualisierten Schmerztherapie sensibilisieren und ausgewählte Aspekte der derzeitigen Forschung vermitteln, die bei der Diagnostik und Therapie insbesondere von Patienten mit chronischen Schmerzen berücksichtigt werden sollten.

Kopfschmerz

SY09 – Trigemino-autonome Kopfschmerzen – von der Pathophysiologie zur Therapie

Tim Jürgens[1], Lars Neeb[2]

[1]Universitätsmedizin Rostock, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Kopfschmerzzentrum Nord-Ost, Zentrum für Nervenheilkunde, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Rostock, Deutschland; [2]Charite – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Neurologie, Campus Mitte, Berlin, Deutschland

Im Rahmen dieses Symposiums sollen aktuelle pathophysiologische Aspekte der trigemino-autonomen Kopfschmerzen (TAK) vor dem Hintergrund der neuen klinischen Klassifikation der TAK in der ICHD-3 sowie der aktuellen Standard-Behandlung basierend auf den Leitlinien, aber auch neuerer Therapieansätze (wie die CGRP-Antikörper und neuromodulierende Verfahren) diskutiert werden. Der 1. Vortrag gibt einen Überblick über die Gemeinsamkeiten und Unterschiede im klinischen Bild der vier TAKs. Sie werden im Kontext der aktueller bildgebender Studien hinsichtlich ihrer pathophysiologischen Bedeutung diskutiert. Im 2. Vortrag werden leitliniengerechte medikamentöse Therapien sowie neuere Ansätze, wie die invasive und nicht-invasive Neuromodulation, vorgestellt und die jeweils zugrundeliegenden pathophysiologischen Wirkmechanismen diskutiert. Der 3. Vortrag gibt einen Überblick über die Rolle von CGRP in der Pathophysiologie der TAKs dar, zeigt Parallelen und Differenzen zur Migräne auf und diskutiert mögliche therapeutische Einsatzgebiete der CGRP-Antikörper.
Der 1. Vortrag gibt einen Überblick über die Rolle von CGRP in der Pathophysiologie der TAKs, zeigt Parallelen und Differenzen zur Migräne auf und diskutiert mögliche therapeutische Einsatzgebiete der CGRP-Antikörper.
Im 2. Vortrag werden leitliniengerechte medikamentöse Therapien sowie neuere Ansätze, wie die invasive und nicht-invasive Neuromodulation, vorgestellt und die jeweils zugrundeliegenden pathophysiologischen Wirkmechanismen diskutiert.
Im 3. Vortrag Dieser Vortrag gibt einen Überblick über die Rolle von CGRP in der Pathophysiologie der TAKs dar, zeigt Parallelen und Differenzen zur Migräne auf und diskutiert mögliche therapeutische Einsatzgebiete der CGRP-Antikörper.

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

SY10 – Frischer Wind durch die kleinen Nervenfasern – auf zu neuen Ufern!

Nurcan Üçeyler

Universitätsklinik Würzburg, Neurologische Klinik und Poliklinik, Würzburg, Deutschland

Effizientere Diagnostik und breitere Differenzialdiagnostik auf der Basis eines besseren pathophysiologischen Verständnisses: in unserem Symposium bieten wir eine frische Perspektive auf die Kleinfaserneuropathien! Die kleinkalibrigen A-delta und C-Nervenfasern rücken immer mehr in den Fokus des klinischen und wissenschaftlichen Interesses und ihre Erkrankung wird bei verschiedenen schmerzhaften und nicht-schmerzhaften Entitäten immer häufiger berichtet. Dieses Mehr an Wissen stellt Klinik und Grundlagenwissenschaften vor zunehmende Herausforderungen, die nur im intensiven Dialog bewältigt werden können. Klinisch wurde in den letzten Jahren das Portfolio der Untersuchungstechniken für die kleinen Nervenfasern auf funktioneller, elektrischer und morphologischer Ebene deutlich erweitert und geht weit über die noch immer am häufigsten angewendete quantitative sensorische Testung zur Schwellenbestimmung und Hautstanzbiopsie zur Bestimmung der intraepidermalen Nervenfaserdichte hinaus. Trotz der technischen Vielfalt fehlt allerdings nach wie vor ein diagnostischer Goldstandard und es stellt sich die Frage nach der Wertigkeit der verschiedenen Verfahren zur Erfassung von Neuropathie und Spontanschmerz bei den Patienten und ob das bestehende diagnostische Vorgehen aktualisiert und optimiert werden kann. Mit der Frage der Diagnostik ist eng die ätiologische Eingruppierung der Erkrankungen kleinkalibriger Nervenfasern verbunden. So werden auch in Studien mit großen Fallzahlen überwiegend idiopathische Small fiber Neuropathien beschrieben. Eine große Herausforderung ist, in dieser Gruppe der vermeintlich idiopathischen Kleinfaserneuropathien diagnostische Subgruppen zu identifizieren, die möglicherweise der aktuellen Diagnostik entgehen. So wie in den letzten Jahren die Bedeutung genetisch bedingter Small fiber Neuropathien erkannt wurde, braucht es weitere Perspektivenwechsel, um alternative Mechanismen der Kleinfaserpathologie zu entdecken. Nur auf der Basis eines besseren Verständnisses der Physiologie der kleinen Nervenfasern sind neue und spannende Ansätze zur Pathophysiologie der Small fiber Neuropathien möglich. Ein solcher ist die potenzielle Rolle von Lipiden bei der Entstehung von neuropathischem Schmerz und die diesem Prozess zugrundeliegenden Mechanismen. Lipide sind für die Bildung und Integrität von neuronalen Membranen entscheidend und es liegt nahe, dass im Falle einer Fehlfunktion bzw. -expression, Nervenzellen ihre Exzitabilität verändern. In unserem translationalen Symposium möchten wir im Dialog zwischen Klinik und Grundlagenwissenschaften aktuelle Erkenntnisse rund um das Thema Small fiber Neuropathien präsentieren und gemeinsam mit der Zuhörerschaft eine spannende Diskussion über neue Perspektiven in Diagnostik und Differenzialdiagnostik eröffnen.

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

SY11 – MitGefühl durch Lipide: Auswirkungen auf Nozizeptoren

Beatrice Oehler

King's College London, Wolfson CARD, London, Vereinigtes Königreich

Die Bedeutung von Lipidmetaboliten für die Schmerzwahrnehmung ist nicht zuletzt seit der Verleihung von Nobel-Preisen in den 1980er Jahren für die Entdeckung von Prostaglandinen und dem Wirkmechanismus der Acetylsalicylsäure bekannt. Doch erst in den letzten Jahren wurde es möglich langkettige, instabilere Metabolide, die durch Redox-Reaktionen entstehen, nachzuweisen. Diese oxidierten, sowohl pro- als auch anti-nozizeptiv wirkenden Produkte werden von den hier Vortragenden intensiv untersucht.
Die Vortragsreihe fokussiert auf neue Erkenntnisse zu Lipidmetaboliten, die nach Induktion entzündlicher und neuropathischer Schmerzen im Tiermodell freigesetzt werden und „Gefühl", also sensible Wahrnehmung, bei Schmerzzuständen beeinflussen. Reaktive Sauerstoffspezies, die während der Entzündungsreaktion aus Immunzellen freigesetzt werden, reagieren mit Lipiden aus Plasmamembranen und produzieren oxidierte Linolsäuremetabolite sowie oxidierte Phosphocholine (Mohammadi M et al. Br J Pharm 2018). Bislang untersuchte oxidierte Lipide aktivieren unter anderem den Chilirezeptor TRPV1 und den Senfrezeptor TRPA1, die auf peripheren Nervenendigungen exprimiert werden (Sisignano et al.,

Prog Lipid Res, 2013). Durch die Aktivierung dieser Chemosensoren werden die Erregungsschwellen reduziert, wodurch sowohl Somata im Spinalwurzelganglion als auch die Präsynapsen im Hinterhorn des Rückenmarks sensitiviert werden. Specialized resolving mediators (SPMs) wie Resolvine, Abkömmlinge von Omega-3-Fettsäuren, tragen zur Auflösung inflammatorischer Schmerzen bei. Durch die Aktivierung von bestimmten G-Protein-gekoppelte Rezeptoren interagieren SPMs mit neuronalen und nicht-neuronalen Zellen im Gewebe und beeinflussen Entzündung und Schmerz.
Im ersten Vortrag geht M. Sisignano näher auf oxidierte Linolsäuremetabolite ein, die während Entzündungsprozessen und Verletzungen gebildet werden, TRPV1 aktivieren und CGRP freisetzen (Zimmer B et al. 2018). Neue präklinische Untersuchungen zeigen, dass die Mechanismen ein mögliches Potential für die Therapie chronischer Schmerzen aufdecken. Anschließend erläutert H. Rittner bei Entzündungsprozessen und traumatisch-neuropathischen Schmerzen auch antinozizeptiv wirkende Resolvine entstehen. Diese tragen durch antiinflammatorische Prozesse, direkte Interaktion mit TRP Kanälen sowie Stabilisierung von neuronalen Barrieren die zur Schmerzlinderung in Ratten bei (Oehler et al., Front Mol Neurosci, 2017). B. Oehler präsentiert im dritten Vortrag ein Peptid, das mit oxidierten Phospholipiden interagiert und vielversprechend für die Behandlung von inflammatorischen und neuropathischen Schmerzen ist (Oehler et al., Sci Rep, 2017).
Zielgruppen des Symposiums sind sowohl wissenschaftliche interessierte Kliniker als auch Grundlagenforscher. Dieses Symposium gibt Nachwuchswissenschaftlern die Gelegenheit, ihre Forschungsprojekte einem breiten Publikum zu vorzustellen.

Schmerzmedizin bei Älteren

SY12 – MitGefühl für vulnerable Personengruppen mit Schmerzen „IASP Global Year" Thema

Marjan Laekeman
PhD Kolleg, Fakultät für Gesundheit, Universität Witten/Herdecke, Pflegewissenschaft, Bochum, Deutschland

Das diesjährige Thema der International Association for the Study of Pain ist „Year Against Pain in the Most Vulnerable". Unser Symposium greift diese Thematik auf und fokussiert auf das Schmerzerleben und Schmerzverhalten bei drei besonderen Populationen, die selten im Fokus von Schmerzkongressen stehen. Es handelt sich um Menschen mit Autismus-Spektrum-Störung, Menschen mit Conterganschädigung und Menschen mit Demenz.
Alle drei Gruppen zeigen aufgrund ihrer Behinderung ein heterogenes, individuelles und oft abweichendes Schmerzverhalten und dies verlangt eine „personen-orientierte" Interaktion zwischen Patienten und Behandelnden. Bisher wurden nur wenige qualitativ hochwertige wissenschaftliche Arbeiten zum Thema Schmerz im Kontext diesen Populationen veröffentlicht. Darüber hinaus werden auch in der Schmerzweiterbildung von Ärzten und Therapeuten nur eingeschränkt entsprechende Kenntnisse vermittelt. Das Symposium adressiert diese Lücken und bietet einen Einblick in die besondere Problematik dieser drei Gruppen.

Multimodale Schmerzmedizin: mögliche Verbesserungen eines bewährten Konzeptes

SY13 – Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie (IMST) in den verschiedenen Sektoren mit Schwerpunkt des ambulanten Sektors

Michael Pfingsten
Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Anästhesiologie/Schmerzklinik, Göttingen, Deutschland

Bisher ist die Umsetzung der IMST vor allem im Sektor der Krankenhausbehandlung (stationär wie tagesklinisch) verankert. Nicht zuletzt durch den politischen Druck, stationäre Betten abzubauen und die Grenzen zwischen stationärem und ambulantem Sektor durchlässiger zu machen, rückt die Einführung einer IMST im ambulanten Bereich zunehmend in den Fokus. Die entsprechenden ambulanten Konzepte sind allerdings bisher weder gut definiert noch bestehen ausreichende Erfahrungen bzgl. ihrer Anwendung. Enorm wichtig ist in diesem Zusammenhang die Definition der Sektorengrenzen und -Übergänge. Im Zuge ihrer regelhaften Publikationen hat die zuständige Ad-hoc-Kommission der Dt. Schmerzgesellschaft Kriterien für die Zuordnung der Schmerzpatienten zu den unterschiedlichen Versorgungssektoren beschrieben. Darüber hinaus wurden auch die strukturellen und prozessualen Voraussetzungen zur Durchführung von IMST in den 3 Bereichen (ambulant – tagesklinisch – stationär beschrieben), wobei auch die differenzierenden Kriterien tagesklinisch vs. stationär bisher nicht klar definiert wurden. Derartige Definitionen bzw. Kriterien werden im 1. Beitrag vorgestellt (Pfingsten).
Die inhaltliche Ausgestaltung ambulanter multimodaler Behandlungskonzepte stellt die Regelversorgung vor bislang nicht zu lösende Probleme (2. Beitrag, Klasen). In diesem Bereich war bislang eine IMST lege artis quasi nur im Rahmen sogenannter IV-Verträge möglich. Zwei der größten Schwächen dieser Versorgungskonzepte sind zum einen die Festlegung auf eng begrenzte Indikationsbereiche (z. B. Rückenschmerzen) und zum anderen die Begrenzung auf Versicherte der beteiligten Krankenkassen. Für das Gros der betroffenen chronisch Schmerzkranken fehlt bisher ein adäquates ambulantes Versorgungskonzept, durch das die betroffenen Patienten Zugang zu einer angemessenen Behandlung (i. e. IMST) erlangen. Aus der Sicht der Primärversorgung gibt es erste Ideen zur Umsetzung ambulanter IMST in der Regelversorgung, die einerseits dem großen Bedarf und andererseits der derzeit ungenügenden Vergütungssituation gerecht werden könnten.
Das UniversitätsSchmerzCentrum in Dresden hat Erfahrungen in der Anwendung ambulanter multimodaler Schmerztherapie, für die entsprechende Struktur- und Prozessparameter entwickelt wurden (3. Beitrag, Sabatowski). Zielpopulation waren Patienten mit anhaltenden Schmerzen, aber noch kurzer Schmerzdauer bei gleichzeitig bestehendem Chronifizierungsrisiko. In dem Beitrag werden die grundsätzlichen Überlegungen, die zur Umsetzung dieses Moduls führten und die Erfahrungswerte sowie Fallstricke vorgestellt. Darüber hinaus sollen erste Ergebnisse dargestellt werden. Auch wenn das Programm nach längerer Laufzeit beendet werden musste, sind daraus Erfahrungen gewachsen, die bei der Umsetzung zukünftiger Projekte (auch im Rahmen von Pain2020) wertvoll sind. Aufgrund des bisher großen Interesses an diesem Thema stehen 30 min enbloc für die Diskussion zur Verfügung.

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

SY14 – „Strange Feelings" – Thermosensorische Missempfindungen von „A" wie A-Faser Block bis „Z" wie zentrale Disinhibition

Julia Forstenpointner[1], Andreas Schilder[2], Jan Vollert[3]

[1]Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Sektion Neurologische Schmerzforschung und -therapie, Universitätsklnikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Kiel, Deutschland; [2]Centrum für Biomedizin und Medizintechnik Mannheim, Universitätsklinikum Mannheim, Mannheim, Deutschland; [3]Imperial College London, London, Vereinigtes Königreich

In diesem Symposium sollen physiologische sowie pathophysiologische Mechanismen der thermosensorischen Perzeption dargestellt werden. Mechanismen der zentralen Schmerzverarbeitung stehen in enger Verbindung mit der peripheren Modifikation bestimmter Faserklassen. Das Phänomen der zentralen Disinhibition ist ein Beispiel für die integrative Verknüpfung peripherer und zentraler Prozesse. Es sollen daher Erkenntnisse aus experimentellen Arbeiten sowie die aus der humanen Diagnostik resultierenden klinischen Konsequenzen diskutiert werden, sowie deren Bedeutungen auf unterschiedlicher Ebene betrachtet werden.
Frau Forstenpointner wird im ersten Teil des Symposiums über die klinische Bedeutung der zentralen Disinhibition in der Neurologie sprechen. Es soll von einem pathophysiologischen Korrelat dieses Mechanismus, dem Central Post Stroke Pain berichtet werden. Dabei kommt es durch eine Infarzierung bestimmter thalamischer Kerngebiete (z. B. Nucl. ventralis posterolateralis) zu Thalamusschmerz, welcher durch niederschwellige Stimuli erzeugt werden kann. Des Weiteren soll die experimentelle Induktion einer zentralen Disinhibition durch einen selektiven A-Faser Block bei Gesunden mittels funktioneller MRT Bildgebung dargestellt werden sowie von einer A-Faser Blockade bei Patienten mit Oxaliplatin induzierter Kältehyperalgesie berichtet werden.
Im zweiten Vortrag wird Herr Schilder das Phänomen der Schmerzinduktion durch „Thermal Grill Illusion" (TGI) vorstellen, bei dem ein komplexes dynamisches Perzept ausgelöst wird, welches Schmerz, Kälte und Brennen umfasst. Allodynie auf Kältereize ist eine häufig auftretende Empfindung bei Patienten mit neuropathischem Schmerz. Dieser Schmerzcharakter ist sehr ähnlich dem des induzierten Schmerzes durch TGI. In diesem Vortrag wird auf die supraspinalen Korrelate des TGI Phänomens eingegangen und wie sie möglicherweise mit neuropathischem Schmerz in Zusammenhang stehen.
Im letzten Teil wird Herr Vollert das Phänomen der paradoxen Hitzeempfindung (PHE) vorstellen, welches in Abgrenzung zur TGI nicht durch räumliche, sondern durch zeitliche Abfolge induziert wird und bei dem ein kalter Reiz als warm oder heiß wahrgenommen wird – anders als bei der TGI jedoch in den meisten Fällen nicht als schmerzhaft empfunden wird. Während dieses Phänomen bei Gesunden nur selten auftritt, steigt die Häufigkeit insbesondere bei deafferenzierenden Neuropathien stark an. Anhand experimenteller Ergebnisse und den sensorischen Profilen von über 1000 Patienten mit zentralen und peripheren Neuropathien soll dargestellt werden, welche Faktoren das Auftreten von PHE begünstigen, und welche Rückschlüsse dies über Mechanismen der Neuropathie zulässt.
Aufgrund des breit angelegten Themenbereiches richtet sich das Symposium damit sowohl an Kliniker als auch an Wissenschaftler, die sich näher mit den Mechanismen thermischer Schmerzverarbeitung sowie der Pathophysiologie einer zentralen Disinhibition beschäftigen möchten.

Kopfschmerz

SY15 – Medikamentenübergebrauchskopfschmerz (MOH) – Pathophysiologie, Therapie und E-Health

Dagny Holle-Lee[1], Torsten Kraya[2]

[1]Universitätsklinikum Essen (AöR), Klinik und Poliklinik für Neurologie, Essen, Deutschland; [2]Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle, Deutschland

Der Medikamentenübergebrauchskopfschmerz (MOH) ist eine häufige weltweit auftretende Erkrankung bei Patienten mit hochfrequenten und chronischen primären Kopfschmerzerkrankungen. Er führt zu einer starken Beeinträchtigung der Betroffenen, zu hohen Behandlungskosten und Komorbiditäten. Die aktuelle Kopfschmerzklassifikation definitiert ihn als einen sekundären Kopfschmerz, wobei viele Ärzte in ihm lediglich eine Komplikation eines primären Kopfschmerzes sehen. Zudem sprechen einige Patienten nicht auf eine Medikamentenpause als Therapie des MOH an, was Zweifel am Gesamtkonzept des MOH hat aufkommen lassen.
Klinische aber auch tierexperimentelle Daten weisen darauf hin, dass eine Erhöhung der cerebralen Exzitabilität einen wesentlichen Bestandteil bei der Entwicklung dieser Kopfschmerzart spielen könnte. Hierbei scheinen u. a. Veränderungen des serotornergen Systems eine große Rolle zu spielen, die dann zu einer verstärkten Cortical spreading depression-Neigung führen können. Zudem findet eine Hochregulation der vaso-aktiven und pro-inflammatorischen Mediatoren wie Calcitonin gene related peptide (CGRP), Substanz P und NO-Synthase statt.
Zunehmend gewinnen E-Health Angebote an Bedeutung in der Behandlung von Kopfschmerzpatienten. Inbesondere für Patienten mit hochfrequenten und chronischen Kopfschmerzen und zusätzlichen MOH stellen Sie ein leicht zugängliches Behandlungstool dar, was die gängigen medikamentösen und multimodalen Behandlungsansätze zukünftig erweitern könnte. Neben der reinen Dokumentation von Kopfschmerztagen und Einnahmetagen von Medikation gibt es nun auch die Möglichkeit, direkt und zeitnah dem Patienten einen möglichen Übergebrauch zurückzumelden und damit eine direkte therapeutische Intervention vorzunehmen und nicht auf den nächsten Arztbesuch warten zu müssen.
Das Symposium will die aktuellen pathophysiologischen und therapeutischen Ansätze bezüglich des MOH beleuchten und neue E-Health Angebote vorstellen. Dabei soll auch auf die Kontroversen der derzeitigen MOH-Debatte eingegangen werden.

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

SY16 – Leitliniengerechte Diagnostik und Therapie neuropathischer Schmerzen

Tanja Schlereth[1], Elena Enax-Krumova[2], Janne Gierthmühlen[3]

[1]Fachbereich Neurologie, DKD Helios Klinik Wiesbaden, Neurologie, Wiesbaden, Deutschland; [2]BG Universitätsklinikum Bergmannsheil GmbH, Bochum, Deutschland; [3]Division of Neurological Pain Research and Therapy, Department of Neurology, Kiel, Deutschland

Eine leitlinienorientierte Diagnostik ist wichtig, um neuropathische Schmerzen von nozizeptiven oder noziplastischen Schmerzen abgrenzen zu können, mögliche Ätiologien abzuklären und die entsprechende Therapie einzuleiten. 2019 wurde die komplett überarbeitete S2k-Leitlinie „Diagnostik und nicht-interventionelle Therapie neuropathischer Schmerzen" fertig gestellt, die in diesem Symposium vorgestellt wird.
Im ersten Vortrag werden die diagnostischen Maßnahmen vorgestellt, um die Diagnose neuropathischer Schmerzen zu sichern und diese näher klassifizieren zu können. Im zweiten Vortrag werden die neuesten Studien, auf denen die aktuellen Therapieleitlinien basieren und insbesondere die evidenzbasierte Therapie neuropathischer Schmerzen vorgestellt und diskutiert, während im abschließenden Teil die Therapien diskutiert werden,

die nicht uneingeschränkt empfohlen werden können oder für die es sogar starke Empfehlungen gegen einen Einsatz gibt.
Aufgrund des breit angelegten Themenbereiches richtet sich das Symposium damit sowohl an Kliniker, die Anregungen für eine Optimierung ihrer Therapie chronischer Schmerzen bekommen möchten, als auch an Wissenschaftler, die sich näher mit neuropathischen Schmerzen beschäftigen möchten.
1. E. Enax-Krumova, Bochum: Leitliniengerechte Diagnostik neuropathischer Schmerzen
Der diagnostische Algorithmus neuropathischer Schmerzen (Anamnese, neuroanatomisch plausible Schmerzausbreitung und Sensibilitätsstörung) und apparative Verfahren zur Bestätigung einer Läsion des somatosensorischen Systems werden vorgestellt.
2. J. Gierthmühlen, Kiel: Evidenzbasierte Therapie neuropathischer Schmerzen nach den neuen Leitlinien
Die Therapie 1. Wahl beinhaltet Antikonvulsiva, trizyklische Antidepressiva und den selektiven Serotonin-/Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmer Duloxetin. Lidocain- und Capsaicin 8 %-Pflaster können insbesondere bei fokalen Nervenläsionen empfohlen werden.
3. T. Schlereth, Wiesbaden: Evidenzbasierte Therapie – was kann nur eingeschränkt empfohlen werden? Welche Medikamente sind nicht sinnvoll in der Therapie neuropathischer Schmerzen?
In diesem Vortrag wird der Stellenwert einer Opioidtherapie diskutiert und die Evidenz für andere medikamentösen Therapien, u. a. Cannabinoiden, Botulinumtoxin sowie denAntikonvulsivaCarbamazepin, Oxcarbazepin und Lamotrigin vorgestellt.

Kopfschmerz

SY17 – Neue Substanzen zur Akuttherapie und Prophylaxe von Kopfschmerzen

Charly Gaul
Migräne- und Kopfschmerzklinik Königstein, Migräne- und Kopfschmerzklinik Königstein, Königstein im Taunus, Deutschland

Gepante, Lasmitditan, CGRP- und CGRP-Rezeptorantikörper sowie PACAP-Antikörper sind neue Substanzen zur Akuttherapie oder Prophylaxe von Kopfschmerzen, deren Zulassung zunächst zur Behandlung der Migräne erfolgt.
Basierend auf der entscheidenden Rolle von CGRP in der Migränepathophysiologie habe die Gepante den CGRP-Antikörpern den Weg bereitet. Im Rahmen dieses Vortrages wird ein Bogen von den älteren Gepanten hin zu den neueren Substanzen geschlagen und deren mögliche Rolle in Akutmedikation und Prophylaxe von Migräne und anderen Kopfschmerzen kritisch beleuchtet.
Lasmiditan ist ein hochaffiner, hochselektiver 5-HT1f-Rezeptoragonist und unterscheidet sich als Vertreter der Gruppe einer neuen Wirkstoffgruppe („Ditane") damit von den Triptanen, die vor allem eine hohe Affinität zu 5-HT1B/1D-Rezeptoren aufweisen. Durch die niedrige Affinität zu diesen Rezeptoren ist Lasmiditan nicht vasokonstriktiv wirksam und kann auch bei Patienten mit kardiovaskulären Risikofaktoren zur Migränebehandlung eingesetzte werden, bei denen Triptane Kontraindiziert sind. Lasmiditan könnte auch eine Behandlungsoption für bisherige Triptan-Non-Responder darstellen. In klinischen Studien wurden bislang Dosierungen von 50, 100 und 200 mg untersucht, Endpunkte waren u. a. das Erreichen von Kopfschmerzfreiheit nach 2 h sowie das Ansprechen, des neben Kopfschmerzen am stärksten beeinträchtigende Begleitsymptom. In diesen Parametern konnte eine signifikante Überlegenheit in Phase 2 und 3 Studien gezeigt werden. Kardiovaskuläre Nebenwirkungen traten nicht häufiger auf als unter Plazebo, Schwindel scheint eine Nebenwirkung bei etwa 15 % der Patienten zu sein.
Die CGRP-(Rezeptor)-AK sind die ersten Wirkstoffe, die Migräneattacken spezifisch vorbeugen und auf Grundlage von Erkenntnissen zur Pathophysiologie der Migräne entwickelt wurden. Derzeit repräsentiert CGRP neben dem therapeutischen Target wahrscheinlich auch den vielversprechendsten diagnostischen und/oder therapeutischen Biomarker in der Migräne. Neben CGRP konnten jedoch weitere Moleküle definiert werden, die potentiell als therapeutisches Ziel und/oder Biomarker in Frage kommen. Hierzu gehört das Neuropeptid PACAP38, für das bereits ein Antikörper in der klinischen Testung ist. Aber auch andere Neuropeptide (wie Orexin, Oxytocin), Neurotransmitter (z. B. Glutamat), Ionenkanäle (z. B. KATP-Kanal, Acid Sensing Ionenkanal, TRP-Kanal), Enzyme (z. B. NOS) und Cytokine (z. B. IL-1β, IL-6, Leptin, TNF-α) haben das Potential die existierenden Therapien zu erweitern. Der Vortrag gibt einen Überblick über den aktuellen Stand und mögliche zukünftige Entwicklungen.

Psychologische Schmerztherapie

SY18 – Resilienzfaktoren in der Schmerzverarbeitung

Claudia Sommer[1], Stefan Lautenbacher[2]
[1]Universitätsklinikum Würzburg, Neurologische Klinik und Poliklinik, Würzburg, Deutschland; [2]Physiologische Psychologie, Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland

Wir stellen Ergebnisse aus dem vom Evangelischen Studienwerk geförderten interdisziplinären Promotionsschwerpunkt „Resilienzfaktoren in der Schmerzverarbeitung" dar. Im Zusammenschluss von WissenschaftlerInnen und Promovierenden aus Psychologie, Medizin und Theologie erforschen wir warum manche Menschen mit chronischen Schmerzerkrankungen trotz allem ein erfolgreiches privates und berufliches Leben führen, während bei anderen das gesamte Leben vom Schmerz bestimmt wird. Die Gruppe um S. Lautenbacher (Bamberg) untersucht Optimismus als Resilienzfaktor. Im Eiswassertest zeigte sich eine deutliche Reduktion der Schmerzintensität nach experimentell induziertem Optimismus. Wir postulieren, dass die Schmerzlinderung auf einer späten Schmerzverarbeitungsstufe auftritt, da die erste kortikale Verarbeitung, abgebildet durch nozizeptive Hirnpotentiale, keine Optimismuseffekte nachweisen ließ. Eine Studie mit dem Facial Action Coding System zeigte, dass der mimische Schmerzausdruck, der helfendes Verhalten bei Beobachtern auslöst, nach Optimismusinduktion stärker ausfällt. Somit könnte Optimismus gleichzeitig den Schmerz dämpfen und das psychosoziale Coping durch eine verbesserte Schmerzkommunikation optimieren.
J. Wieder und T. Wabel (Bamberg) bearbeiten das Thema „Verbitterung". Hierunter wird dissoziales und dysfunktionales Phänomen verstanden, das als sich selbst verstärkender Umgang mit schmerzhaften Erfahrungen und dadurch geradezu als nicht-resilienter Mechanismus für den Umgang mit Schmerz gelten kann. Religiöse Traditionen, hier dargestellt am Beispiel des Christentums, können helfen, negative Emotionen zu transformieren und diesem Mechanismus entgegenzutreten. Dabei konzentriert sich der theologische Beitrag auf die konkreten Artikulationen von Schmerzerfahrungen, für die die religiöse Tradition herausgehobene Sprachformen bereithält. Im Wechselspiel körperlicher Erlebens- und mentaler Verarbeitungsprozesse, das den Schmerz kennzeichnet, kommt der hermeneutischen Betrachtung insbesondere der körperbezogenen Metaphern im Kontext von Schmerz eine besondere Bedeutung zu.
Das Team um P. Pauli und P. Reichert untersucht die Rolle von Emotionen bei der Schmerzverarbeitung. Schmerz geht häufig mit dem Erleben von negativen Emotionen einher. Gleichzeitig kann der emotionale Zustand einer Person die Verarbeitung von Schmerz verändern, so dass positive Emotionen in einer Linderung und negative Emotionen in einer Potenzierung von Schmerz resultieren. Ferner führt die Wahrnehmung von Schmerz zu einer veränderten Verarbeitung von Emotionen, das heißt vor allem verstärkten Reaktionen auf negative emotionale Reize. Die erhöhte Prävalenz von Angst und affektiven Störungen bei Schmerzpatienten deutet auf die klinische Relevanz des Zusammenhangs von Schmerz und Emotion hin. Hieraus sollen potentielle Resilienzfaktoren zum Umgang mit Schmerz und der Vorbeugung von Schmerzchronifizierung abgeleitet werden.

Pain nurse/Schmerzmanagement in der Pflege: welcher Beitrag kann geleistet werden?

SY19 – Die Rolle der pflegerischen Schmerzexpert*innen – aktuelle und zukünftige Perspektiven

Nadja Nestler

Paracelsus Medizinische Privatuniversit, Institut für Pflegewissenschaft und -praxis, Salzburg, Österreich

In Deutschland leiden ca. 12–15 Mio. Menschen an länger andauernden oder wiederkehrenden Schmerzen. 4–5 Mio. sind davon stark beeinträchtigt. Im Schnitt dauert es 10 Jahre bis diese Patienten eine adäquate Schmerztherapie finden.
Auch in der Versorgung von Akutschmerzpatienten muss immer noch davon ausgegangen werden, dass jeder zweite Patient zu starke Schmerzen auf operativen wie nicht operativen Stationen erleidet. Die Versorgung von Schmerz stellt Patient*innen, Behandler*innen, Organisationen, Interessenvertretungen und die Politik vor umfängliche Herausforderungen. Dabei wird die Schmerzversorgung als interprofessionelle Aufgabe verstanden. Somit ist auch ein kollaborativer Ansatz mit unterschiedlichen Rollen im multiprofessionell besetzten Schmerzmanagement einzufordern.
In den letzten Jahren wurden grundsätzliche Aufgaben- und Verantwortungsbereiche für die professionelle Rolle der pflegerischen Schmerzexpert*innen erarbeitet, die es ermöglichen für die unterschiedlichen Einsatzbereiche mögliche Aufgaben und deren Voraussetzungen zu definieren. Daher gilt es die bisherigen Rollen darzustellen und mit den bestehenden Vorgaben aus dem internationalen Kontext sowie deutscher Rahmungen (Expertenstandards) abzugleichen und zu diskutieren.
Frau Gnass geht den Fragen nach, welche Rolle pflegerische Schmerzexpert*innen im interprofessionellen Schmerzmanagement haben und welche Rollen in mulitprofessionellen Teams wahrzunehmen sind um die Versorgung bzw. den -prozess für Schmerzpatient*innen bestmöglich mitzugestalten.
Herr Wittling stellt die Aufgaben von Pflegeexpert*innen in Akutschmerzdiensten aus dem englischsprachigen Raum sowie mögliche Übertragbarkeiten auf die Situation in Deutschland dar. Dabei stehen insbesondere auch zukünftig mögliche und notwendige Entwicklungen im Fokus.
Die Rolle der Pflegeexpert*innen in der Betreuung chronischer Schmerzpatient*innen beleuchtet Herr Bülow. Er stellt Veränderungen in der Arbeit der Pflegeexpert*innen bedingt durch den Expertenstandard dar und beschreibt welchen Fokus sie in diesem Bereich der Schmerztherapie haben.

Aktuelle und zukünftige Versorgungskonzepte in der Schmerzmedizin:

SY20 – Die Umsetzung eines frühen interdisziplinären multimodalen Assessments in den Klinischen Alltag – Erste Erfahrungen und Update zu PAIN2020

Gabriele Lindena[1], Katharina Augustin[2]

[1]Deutsche Schmerzgesellschaft, Leitung, Kleinmachnow, Deutschland; [2]Deutsche Schmerzgesellschaft e. V., Administrative Gesamtprojektleiterin PAIN2020, Berlin, Deutschland

Die frühzeitige Adressierung von Patienten mit Schmerzen und Risikoprofil bereits vor Eintritt einer Chronifizierung und die damit einhergehende bedarfsgerechte Steuerung der Patienten in geeignete Versorgungsangebote reduziert Leid und Kosten sowohl auf Seiten der Patienten als auch auf Seiten der Gesellschaft. Die Nationale Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz (NVL 2017) empfiehlt ein interdisziplinäres multimodales Assessment (IMA) bereits innerhalb der ersten 6–12 Wochen nach Auftreten von (Rücken-)Schmerzen bei Vorliegen von Risikofaktoren für eine weitere Chronifizierung. Dies wird in der Regelversorgung bisher nicht umgesetzt. Darüber hinaus empfiehlt die NVL niederschwellige interdisziplinär-multimodale Angebote (IMST) für diese Zielpopulation, vor allem edukativ bzw. ambulant begleitend. Ziel von PAIN 2020 (gefördert durch den G-BA; 01NVF17049) ist die Verbesserung der Versorgung für Patienten mit Schmerzen und Risikofaktoren durch eine frühe Zuweisung zu einem IMA. Beteiligte Konsortialpartner (BARMER, Universität Greifswald, Universitätsmedizin Göttingen, DRK Schmerzzentrum Mainz und Universitätsklinik Dresden) erarbeiteten unter Führung der Deutschen Schmerzgesellschaft e. V. die Konzeption für Vorgehensweise, Inhalte und deren Dokumentation. Kooperationspartner sind Einrichtungen der Regelversorgung mit IMST-Profil entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Schmerzgesellschaft e. V..
Die Besonderheit bei PAIN2020 besteht in der Etablierung einer neuen Versorgungsleistung incl. notwendiger Strukturen sowie deren Evaluation. Aktuell befindet sich das Projekt in der Rekrutierungsphase der beteiligten Kooperationspartner sowie der Patienten. Dabei werden durch die teilnehmenden Einrichtungen sowohl in Hinblick auf die Umsetzung als auch in der ersten Durchführung der Versorgungsleistungen (IMA, ein einmaliges und ein 10-wöchiges Therapiemodul) Rückmeldungen gegeben, die versorgungs- und umsetzungsrelevant sind. Ziel des Symposiums ist die praktisch orientierte Zusammenfassung dieser ersten Erfahrungen mit der Umsetzung dieser komplexen Intervention in den bundesweiten Versorgungsalltag.
Ausgehend vom Austausch mit den interessierten Einrichtungen sollen einführend die Erfahrungen zur strukturellen und personellen Voraussetzung der Umsetzung der neuen Versorgungsleistungen in der ambulanten Versorgung in PAIN2020 berichtet werden. Die Erarbeitung der neuen Versorgungsleistungen wird dargestellt. Sich ergebende Implikationen werden zusammengefasst und in die aktuelle schmerztherapeutische Versorgung eingeordnet. Für die Qualitätssicherung komplexer Interventionen bedarf es einer umfassenden standardisierten Dokumentation. Die Herausforderungen und Lösungsansätze der Dokumentation komplexer Interventionen im klinischen Alltag sollen hier hervorgehoben werden.

SY21 – „MitGefühl“ die Kommunikation und Edukation in der Schmerztherapie gestalten

Dagmar Seeger[1], Marjan Laekemann[2], Georg Supp[3], Wolfgang Schoch[3], Manfred Baumstark[4], Stepgen May[5]

[1]Universitätsmedizin Göttingen; Georg-August-Universität, Schmerz-Tagesklinik und -Ambulanz, Göttingen, Deutschland; [2]PhD Kolleg, Fakultät für Gesundheit, Universität Witten/Herdecke, Pflegewissenschaft, Bochum, Deutschland; [3]PULZ im Rieselfeld – Physiotherapie und Lauftherapie Zentrum, Physiotherapie, Freiburg, Deutschland; [4]University of Freiburg, Institute for Exercise- und Occupational Medicine, Medical Center, Freiburg, Deutschland; [5]Sheffield Hallam University, Faculty of Health and Wellbeing, Sheffield, Vereinigtes Königreich

Maladaptive Kognitionen führen dazu, dass viele Schmerzpatient*innen Aktivitäten aus Angst vor neuem Schmerz und Schädigung vermeiden. Bessere Kenntnisse über die Hintergründe der Schmerzgeschehen können eine Veränderung in diesen Denk- und Wahrnehmungsvorgängen bewirken und zur Effektivität einer bewegungsbasierten Behandlung beitragen. Deswegen fokussiert dieser Symposiumsbeitrag auf den Einsatz von edukativen Interventionen in der Schmerzphysiotherapie. Basierend auf aktuellen Erkenntnissen aus der Literatur werden die Möglichkeiten der „Pain Neuroscience Education“ dargestellt. Zudem wird über Anpassungsmöglichkeiten in der Edukation speziell für die besonderen Gruppen der älteren Menschen oder Kinder reflektiert.
Schmerzpatient*innen befinden sich in vielfältigen Kontexten, z. B. im Rahmen von diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen, in denen eine sprachliche Fokussierung auf den Schmerz stattfindet. Inzwischen konnten verschiedene Studien zeigen, dass durch schmerzbezogene Kontextreize, z. B. schmerzassoziierte Worte, Regionen des schmerzverarbeitenden, neuronalen Netzwerkes aktiviert werden. Diese (Vor-)Aktivierungen können dann zu einer veränderten neuronalen Verarbeitung von Schmerzreizen führen, haben also eine hohe Relevanz für weitere Chro-

nifizierungsprozesse. Diese Ergebnisse aus der Grundlagenforschung weisen darauf hin, welche Bedeutung schon geringfügige Veränderungen in der Therapeut-Patient-Kommunikation einnehmen können. Der bewusste und gezielte Einsatz von Sprache in der Therapie vor allem chronifizierter Schmerzpatient*innen stellt vermutlich ein einfaches und wirkungsvolles Mittel zur Verbesserung individueller Therapieergebnisse dar, welches alle beteiligten Berufsgruppen betrifft. Der Vortrag soll ein Überblick über relevante Forschungsergebnisse geben und konkrete Anregungen für die Übertragung dieser Erkenntnisse in den klinischen Alltag liefern.
Wenn während der Physiotherapie Patienten aufgeklärt und Übungen angeleitet werden, gehen Therapeuten davon aus, dass dies ihre Adressaten erreicht. Was davon wirklich ankommt, ist bisher jedoch nicht untersucht. In einer ‚mixed-methods study' verglich der Autor Angaben von 90 Patienten und den jeweils untersuchenden Physiotherapeut*innen und führte Interviews mit Patienten durch.
Primäres Ziel der Studie war es zu bestimmen, ob das, was Therapeut*innen glauben, ihren Rückenschmerz-Patienten zu vermitteln, auch das ist, was die Patienten von der ersten Sitzung mitnehmen. Sekundäre Ziele waren, festzustellen, welche Faktoren die Vermittlung von Informationen beeinflussen und wie Patienten die Relevanz der Informationen einschätzen.
Georg Supp stellt die Studie vor und berichtet über die spannenden Ergebnisse. Er gibt Anregungen, wie die Teilnehmer*innen des Symposiums diese Erkenntnisse in ihrem Praxisalltag einbauen können.

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

SY22 – Nicht-dentale Gesichtsschmerzen: Neues zu Physiologie und Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie in Abgrenzung zu Kopfschmerzen

Arne May

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Institut für Systemische Neurowissenschaften, Hamburg, Deutschland

Im ersten Beitrag wird der Unterschied zwischen trigeminalen Schmerzen und somatischen Schmerzen beleuchtet und die klinischen und wissenschaftlichen Gründe diskutiert warum Kopfschmerzen nicht einfach nur ein weiteres Schmerzfeld wie etwa Rückenschmerzen, viszerale oder muskuloskelettale Schmerzen darstellen. Es werden die Besonderheiten des trigemino-vaskulären Systems erläutert und warum Kopfschmerzmedikamente, aber nicht Opiate bei trigeminalen Schmerzen hocheffektiv sind. Darauf aufbauend werden Besonderheiten der Syndrome des 1. Trigeminalen Astes (Kopfschmerzen) den Syndromen des 2. und 3 Astes (Gesichtsschmerzen) gegenübergestellt.
In diesem zweiten Beitrag werden die Klinik und Differentialdiagnostik von nicht-dentalen Gesichtsschmerzsyndromen diskutiert und zu Unterschiede zu den Kopfschmerzsyndromen inklusive fazialer Beteiligung primärer Kopfschmerzsyndrome herausgearbeitet. Weiterhin werden moderne Therapie-Algorithmen vorgestellt.
Der dritte Teil beschäftigt sich mit struktureller und funktioneller Bildgebung bei Gesichtsschmerzen und Unterschieden zu Kopfschmerzen. Zum einen werden neue Bildgebungsbefunde bei der Trigeminusneuralgie vorgestellt und die Relevanz auf die Indikation einer neurochirurgischen Intervention diskutiert. Die Pathophysiologie des idiopathisch persistierenden Gesichtsschmerzes wird anhand neuer funktioneller Bildgebungsdaten (fMRT) vorgestellt und gegen Befunde aus der Kopfschmerzbildgebung diskutiert.

Neue und Innovative Therapieansätze

SY23 – Moderne Amputationsmedizin – Aktuelle Therapiestrategien bei Phantomschmerzen

Joachim Erlenwein[1], Martin Diers[2]

[1]Klinik für Anästhesiologie – Schmerzmedizin, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen, Deutschland; [2]Klinische und Experimentelle Verhaltensmedizin, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie LWL Universitätsklinikum, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland

Ein Großteil der Patienten leidet nach Amputationen an Phantomschmerzen. Dabei handelt es sich oft um multimorbide Patienten, die auch aus schmerzmedizinischer Sicht viele Risikofaktoren für die Entwicklung chronischer Schmerzen mit sich bringen. Neben oft vorbestehenden Schmerzen geht eine Amputation mit einer erheblichen Veränderung des Lebenskonzeptes einher. Im Rahmen der operativen Entfernung des Körperteils kommt es zur peripheren Durchtrennung von Nerven und in der Folge fehlender Efferenzen zu Veränderungen im sensomotorischen Kortex. Starkes Schmerzerleben, Sensibilisierungsmechanismen und Veränderungen des Körperschemas unterstützen die Chronifizierung.
Moderne Amputationsmedizin ist eine interdisziplinäre Aufgabe. Konsequente Prävention und frühe schmerzmedizinische Intervention sind erforderlich. Dabei ist die Evidenz im Vergleich zu den häufig polypragmatischen medikamentösen und interventionellen Ansätzen schwach. Maßnahmen und Techniken zur Beeinflussung des Körperschemas und des sensomotorischen Systems sind von besonderer Bedeutung. Hierbei bieten moderne Techniken und Programmierung von Apps und virtueller Realität eine spannende Ergänzung und ggf. Erweiterung der Konzepte die durch visuelle Beeinflussung des Köperschemas bereits im Kontext der Spiegeltherapie etabliert sind. Auch spielt zur Verbesserung des Köperschemas eine gezielte Prothesenversorgung eine bedeutende Rolle. Zur Wiederherstellung bzw. zum Erhalt von Funktion bedarf es neben gezielter und vorausschauender operativer Planung und Technik einer entsprechenden interdisziplinären Nachbetreuung.
Medikamentöse Prävention und Therapie: Die Prävention und medikamentöse Therapie hat insb. in der Initialphase nach Amputationen einen hohen Stellenwert im Therapieregime. J. Erlenwein wird hier das klinische Vorgehen im Bezug auf verfügbare Evidenz darstellen.
Spiegelbilder und virtuelle Realität – Innovative Therapieansätze: In seinem Vortrag wird M. Diers auf Möglichkeiten visueller Therapieansätze, unteranderem mit virtueller Realität eingehen, die bisherige Verfahren ergänzen können.
Moderne Prothesenversorgung: In ihrem Vortrag wird Frau J. Ernst aus chirurgischer Sicht die Möglichkeiten und Grenzen moderner Amputationsmedizin und Neuroprothetik darstellen. Dabei wird sie den Fokus auf das klinische Management von myoelektrischen Prothesenversorgung legen.

Genetik, Physiologie und Pathophysiologie

SY24 – Wie ist das Mit dem Gefühl bei Patienten mit Migräne? Sensorik oder „das Problem mit den Schwellen" und Konsequenzen für die Therapie

Kerstin Lüdtke

Universität zu Lübeck, BSc Physiotherapie, Lübeck, Deutschland

Während der iktalen Phase kommt es bei Patienten mit Migräne zu Veränderungen der Wahrnehmung. Diese sind klinisch messbar als herabgesenkte Schwellen während der quantitativen sensorischen Testung (QST) und werden von Patienten als eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber visuellen, taktilen, olfaktorischen etc. Reizen wahrgenommen. Ob sich Patienten mit Migräne auch interiktal von Personen ohne Kopfschmerzer-

krankung unterscheiden, ist höchst umstritten. Weiterhin ist unklar, ob sich Veränderungen der Sensorik auch außerhalb der QST Batterie darstellen lassen, z. B. anhand von Messinstrumenten für die endogene Schmerzmodulation. In diesem Symposium soll zunächst ein Überblick über QST Veränderungen bei Patienten mit Migräne gegeben werden. Danach werden Daten zur endogenen Schmerzmodulation bei Patienten mit Migräne präsentiert und im letzten Beitrag wird auf die Bedeutung der Migränephasen für Wahrnehmungsveränderungen eingegangen und Konsequenzen für die Therapie diskutiert.

Empathie, Achtsamkeit und Schmerz

SY25 – Digitalisierung in der Schmerzmedizin: Das Ende der Empathie?

Carla Nau[1], Regine Klinger[2]

[1]Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck und Universität zu Lübeck, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Lübeck, Deutschland; [2]Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Bereich Schmerzmedizin und Schmerzpsychologie, Hamburg, Deutschland

Der technische Fortschritt in der Medizin ist evident und relevant, die Möglichkeit der Digitalisierung von Daten in der Schmerzmedizin und Schmerzpsychologie eröffnen viele hervorragende Behandlungsmöglichkeiten. Voraussetzung ist allerdings, dass diese Technologien intelligent entwickelt und eingesetzt werden. Sie sollten z. B. über eine reine 1:1 Analog-Digital-Übersetzung bisheriger Therapietools (z. B. Erfassung von Schmerzdaten Schmerztagebuch-Aufzeichnungen anstatt auf Papier) hinausgehen. Im Idealfall sollten sie eine neue Dimension für die Schmerzbehandlung ermöglichen, deren primäres Ziel es ist, sowohl das Behandlungsteam im Klinikalltag zu erleichtern, die Interaktion zwischen Behandler und Patienten zu unterstützen, für beide Seiten innovative und sichere Schmerzbehandlungsmöglichkeiten zu eröffnen.
Die Entwicklungsrealität digitaler Technologien sieht aber derzeit anders aus. Kaum eine Applikation, die auf Basis einer empirischen klinischen Studie entwickelt wurde, findet Zugang in den klinischen Alltag, stattdessen werden massenhaft banale Apps zur Messung physiologischer Parameter, z. B. Herzrate beim Freizeitsport, entwickelt, veröffentlicht und für den Klinikalltag als Ersatz medizinscher Leistungen vorgeschlagen. Diese Entwicklung ist in Folge dann oft auch Basis für die irrige Annahme, dass digitale Technologien den persönlichen Kontakt zu Medizinern, Psychologen, Pflegekräften oder Physiotherapie ersetzen können. Im Symposium wird diskutiert, welche Fallstricke und Gefahren eine so verstandene digitale Medizin in sich birgt. Es wird aufgezeigt, auf welchem Wege die wichtigste Ressource der Schmerzmedizin, nämlich Empathie und zwischenmenschlicher Kontakt, nicht vergeudet, sondern in Verbindung mit den digitalen Technologien intelligent und sinnvoll in der Schmerzmedizin eingesetzt werden kann, um Zuversicht, Sicherheit und Heilungserfolg zu vermitteln. C. Nau gibt einen Überblick über neue digitale Technologien in der Schmerzmedizin, deren Einsatzmöglichkeiten sowie deren Nutzen und Gefahren. J. Stuhlreyer stellt anhand von Daten einer von der DFG-geförderten Studie die Möglichkeiten der Verbesserung postoperativer Schmerzmedikation mithilfe einer Applikation zur „Open-Medication" dar. Sie zeigt die Einsatzmöglichkeiten der Applikation als technisches Tool, welches die Interaktion zwischen Behandler und Patient erleichtert und durch ergänzende Empathie und Zuwendung die postoperative Schmerztherapie verbessern kann. Die Digitalisierung kommt auch in der Schmerzeinschätzung zum Einsatz. Auch hier stellt sich die Frage, ob die Hoffnungen in diese Technologie erfüllt werden können, denn pflegerische Entscheidungen basieren auf der Verknüpfung von Regelwissen mit der professionellen Expertise und dem Abgleich mit den individuellen Bedürfnissen der PatientInnen. In dem Vortrag von E. Sirsch wird ein Überblick über die aktuellen technischen Möglichkeiten der Schmerzbestimmung geben und Chancen und Risiken beleuchtet.

Schmerzregister und Evaluation der Therapiequalität: wo stehen wir heute?

SY26 – Evidenzbasierte Medizin und klinische Erfahrung – unvereinbar? oder gemeinsam stark?

Esther M. Pogatzki-Zahn

Universitätsklinikum Münster, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie, Münster, Deutschland

Im Zuge der Effektivierung gesundheitlicher Versorgungsleistung erheben sich hohe Ansprüche an die Effektivitätsbestimmung einzelner Versorgungsleistungen. Ziel ist die Reduktion von unnötigen Kosten für die Gesellschaft, vor allem aber auch aufseiten der Patienten, die weniger Leid erleben, wenn sie rechtzeitig bedarfsgerechten Therapien zugeführt werden können. Die Erfassung von Effektivitätsparametern sowohl in klinischen Studien als auch in der Versorgung (auch im Hinblick auf Qualitätsindikatoren) erhält daher große Bedeutung. Die Schmerztherapie bleibt davon nicht ausgenommen. In den letzten Jahren wurde zunehmend deutlich, wie wichtig die richtige Wahl geeigneter Effektivitätsparameter ist bzw. wie ausschlaggebend valide und reliable Messinstrumente für die zuverlässige Bestimmung von Therapieeffekten sind. Diesem Sachverhalt wurde allerdings in der Umsetzung von klinischen Studien bzw. in der Versorgungsforschung, leider auch in der Schmerztherapie, bisher zu wenig Rechnung getragen. Dabei spielen auch methodische Aspekte eine wesentliche Rolle: ob bspw. Patienten bereits zur Entscheidung von Effektivitätsparametern einbezogen wurden, wie die Wahl dieser Parameter berichtet wurde, und nicht zuletzt, wie die Messinstrumente entwickelt wurden. Auf Grundlage neuer Empfehlungen führender Arbeitsgruppen muss derzeit zusammengefasst werden, dass weder die Wahl der Parameter und der sie erhebenden Messinstrumente, noch die Qualität der Messinstrumente an sich, auch in der Schmerztherapie, den Anforderungen ihrer Einsatzfelder genügen. Dies hat erheblichen Einfluss auf spätere Schlussfolgerungen über den Einsatz von Therapieleistungen, die im schlimmsten Falle entgegen den Bedarfen von Patienten stehen und damit weder zu einer Verbesserung der Versorgung noch zu einer Verbesserung der Lebenssituation von Patienten führen.
Im Rahmen des Symposiums werden anhand zweier Schmerztherapiefelder, des postoperativen und des chronischen Schmerzes, zum einen die aktuelle Situation dargestellt, entsprechend relevanter Empfehlungen (Williamson et al., 2017) kritisch eingeordnet, zum anderen auch Handlungsfelder für weitere wissenschaftliche Arbeit abgeleitet. Dabei wird deutlich, dass die Wahl bzw. Entwicklung geeigneter Messinstrumente nicht technisch bleiben darf, sondern in hohem Maße durch praktisches Wissen über Mechanismen, Krankheitsbilder und klinische Erfahrung geleitet sein muss. Das Messinstrument am Ende, das eine patientenrelevante Veränderung durch eine bestimmte Therapie zuverlässig abbilden soll, kann nur in enger Zusammenarbeit aller beteiligter Fachgruppen und Patienten entstehen und fußt auf den jeweils aktuellen Wissensständen der Fachgemeinschaft. Der Diskurs beeinflusst damit auch das praktische Handeln im Alltag mit den Patienten. Die in der Schmerztherapie gelebte Interdisziplinarität ist dabei ein maßgeblicher Vorteil dieses Forschungsfeldes.

Literatur

1. Williamson, P. R., et al. (2017). „The COMET handbook: version 1.0." Trials 18(3): 280

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

SY27 – Schmerz beim Fibromyalgie-Syndrom – neue Ansätze für Diagnostik und Therapie?

Nurcan Üçeyler

Universität Würzburg, Würzburg, Deutschland

Die Pathophysiologie des Fibromyalgie-Syndroms (FMS) ist weiterhin unvollständig verstanden, aber es mehren sich die Hinweise auf eine mög-

liche Mitbeteiligung des Nervensystems an der Entstehung von FMS Schmerzen. Der Befund einer Small fiber Pathologie bei Subgruppen von FMS Patienten hat das pathophysiologische Verständnis zum FMS verändert und hat auch nachhaltige Wirkung auf den Umgang mit dem FMS – dies sowohl bei Patienten als auch den behandelnden Ärzten. Die vergangenen Jahre waren geprägt von immer neuen Studien, die mit ähnlichen und analogen Methoden den Befund der Kleinfaserpathologie bei FMS Subgruppen bestätigen konnten und von der Diskussion um den Stellenwert dieser Befunde, etwa im Sinne einer Small fiber Neuropathie als Ursache für ein FMS. Die Befunde zur pathophysiologischen Bedeutung der Kleinfaserpathologie bei FMS Patienten werden zugleich herausgefordert durch das Wissen um die hohe Prävalenz von psychischen Komorbiditäten und die Bedeutung psychosozialer Risikofaktoren in diesem Patientenkollektiv.

Vor diesem Hintergrund stellt sich zunehmend die Frage nach dem diagnostischen Wert und der therapeutischen Konsequenz, wenn bei FMS Patienten eine Small fiber Pathologie festgestellt wird. In einer großen monozentrischen Studie, bei der fünf Small fiber Tests an einer großen FMS Patientenkohorte angewendet wurden, konnten bisherige Befunde bestätigt und um die Dimension der differenziellen Hautinnervation bei FMS Patienten erweitert werden. Zudem ergeben sich Hinweise auf eine mögliche Reflexion der FMS Schwere in der Hautinnervation. Parallel erschien die zweite Aktualisierung der FMS S3-Leitlinie, die evidenzbasiert die medikamentösen Behandlungsoptionen bei FMS aktualisierte.

In unserem Symposium möchten wir nun im Dialog zwischen Klinik und Grundlagenwissenschaften die aktuellen Erkenntnisse zum Thema Kleinfaserpathologie und klinischer Phänomenologie bei FMS präsentieren und zusammen mit dem Auditorium eine kritische Diskussion zu möglichen neuen Perspektiven bei der Diagnostik und Therapie des FMS auf der Basis der Kleinfaserpathologie führen. Das Symposium soll in intensiver Interaktion mit den ZuhörerInnen zum Erkenntnisgewinn rund um das Thema kleine Fasern bei FMS beitragen, die bestehenden Erkenntnislücken identifizieren und Impulse für künftige klinische und experimentelle Forschungsansätze geben, um Patienten mit FMS künftig schneller diagnostizieren und effektiver behandeln zu können.

Tumorschmerz

SY28 – Tumorschmerz „reloaded" – zwischen Pathophysiologie und ICD-11

Christian Geber[1], Stefan Wirz[2], Martin Wehling[3]

[1]DRK Schmerz-Zentrum Mainz, Neurologie, Mainz, Deutschland; [2]Cura Krankenhaus – eine Betriebsstätte der GFO Kliniken Bonn, Bad Honnef, Deutschland; [3]Experimentelle Schmerzforschung, CBTM Mannheim, Universität Heidelberg, Mannheim, Deutschland

Bei bis zu 90 % der Tumorpatienten im fortgeschrittenen Stadium stellt Schmerz ein führendes Symptom dar. Bei etwa 40 % der Patienten liegt eine neuropathische Schmerzkomponente vor, oftmals kombiniert oder überlagert von nozizeptiven Schmerzen. Formal können tumorbedingte (z. B. durch infiltratives Wachstum), therapiebedingte (z. B. Chemotherapie-induzierte PNP), tumorassoziierte (z. B. Herpes Zoster) aber auch tumorunabhängige (z. B. Arthrose) unterschieden werden. Diese klinisch sinnvolle Unterscheidung erlaubt jedoch keine direkten Rückschlüsse auf die zugrundeliegenden Pathomechanismen.

Tumorschmerz, eine eigene Entität mit spezifischen Mechanismen?

Spezifisch für Tumorschmerz ist die Induktion tumorabhängiger peripherer und zentraler Sensitivierungsmechanismen, die einer genetischen Variation unterliegen können. Interleukine und TNF als Mediatoren mit schmerzinduktiven Eigenschaften zeigen diese genetische Variabilität deutlich. So lässt sich bei bestimmten Genotypen beim nichtkleinzelligen Bronchialkarzinom und Pankreaskarzinom eine verstärkte Expression der von Interleukinen nachweisen, was phänotypisch mit einer erhöhten Schmerzwahrnehmung assoziiert ist. Hinsichtlich der genetischen Variabilität von Tumorschmerzen wurden neben den zytokincodierenden Genen weitere identifiziert. Bei ossären Metastasen konnte gezeigt werden, dass die genetische Regulation der microRNA sensorischer Neurone mit dem Schmerzniveau korreliert. Es kommt zu einer Überexpression von nozizeptiven Rezeptoren, elektrophysiologischen Veränderungen und zu einer glialen und mikroglialen Aktivierung. Tumoren können spinale Astrozyten stimulieren und zu einer Astrogliose fuhren, was mit zentralen Sensibilisierungsprozessen einhergeht. Zur Therapieoptimierung sollte das Chronifizierungs- wie Abhängigkeitsrisiko bei chronischem persistierendem Tumorschmerz künftig mehr in den Fokus rücken.

Noziplastischer Schmerz, lässt sich dieser Begriff auf den Tumorschmerz übertragen?

Ausgehend von obigen neuronalen Schädigungs- und Sensibilisierungsprozessen werden aktuelle Möglichkeiten aufgezeigt, die oft komplexe Schmerzsymptomatik strukturiert klinisch zu erfassen und neuropathische und myofasziale Aspekte therapeutisch zu berücksichtigen. Dies erfolgt im Kontext der verbesserte Darstellbarkeit chronischer Tumorschmerzen einerseits in Zusammenhang mit der neuen Nomenklatur im Rahmen des ICD-11 und andererseits hinsichtlich der IASP Nomenklatur (nozizeptiv, inflammatorisch, noziplastisch). Traditionell werden diese Konzepte isoliert betrachtet, bzw. als „mixed pain" bezeichnet. In diesem Symposium werden die Interaktionen aufgezeigt, mit denen inflammatorische, nozizeptive und therapieassoziierte Mechanismen zu Neuroplastizität führen.

Schmerzregister und Evaluation der Therapiequalität: wo stehen wir heute?

SY29 – Klassifikation chronischer Schmerzen: was bringt der neue ICD-11 der WHO?

Rolf-Detlef Treede

CBTM, Uni Heidelberg, Mannheim, Deutschland

Die Einführung des ICD-10 Codes F45-41 hat die statistische Erfassung chronischer Schmerzen in Deutschland ebenso revolutioniert wie die Indikationsstellung zur multimodalen Schmerztherapie und letztlich auch deren Vergütung. Bei der World Health Assembly im Mai 2019 liegt der neue ICD-11 zur Entscheidung vor, in dem weltweit erstmalig chronische Schmerzen systematisch klassifiziert sind. Diese Sub-Klassifikation könnte auch für Deutschland eine bessere Erfassung von Schmerzpatienten und deren Behandlung ermöglichen. Neu sind im ICD-11 einerseits die Unterscheidung chronischer primärer Schmerzen von chronischen sekundären Schmerzen, und andereseits die Integration der IHS-Klassifikation von Kopf- und Gesichtsschmerzen in das gleiche System. Diese Thematik soll in drei Vorträgen vorgestellt und mit den Teilnehmern diskutiert werden:

1. Was sind chronische primäre Schmerzsyndrome?
2. Was sind chronische sekundäre Schmerzsyndrome?
3. Was bringt die neue Klassifiaktin von Kopf- und Gesichtschmerzen

SY30 – QST zur Untersuchung von Schmerzmechanismen?

Esther M. Pogatzki-Zahn[1], Martin Wehling[2]

[1]Universitätsklinikum Münster, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie – AG Translationale Schmerzforschung, Münster, Deutschland; [2]CBTM Mannheim, Universität Heidelberg, Experimentelle Schmerzforschung, Mannheim, Deutschland

Die besondere Rolle der quantitativen sensorischen Testung (QST) bei der Diagnose von Dünnfaser-Neuropathien ist seit langem etabliert. Darüber hinaus wurde untersucht, inwieweit spezifische sensorische Profile, die mithilfe der QST bestimmt werden, Hinweise auf Schmerzmechanismen geben können und auch für die Schmerztherapie von Bedeutung sein könnten. Tatsächlich lassen sich bei Patienten mit Neuropathien unabhängig von der eingesetzten Klassifizierungsmethode spezifische sensorische

Profile bestimmen und reproduzieren. Darüber hinaus zeigten Patienten mit einem sogenannten „irritable Nozizeptoren" QST-Profil eine bessere analgetische Wirkung auf systemische Gabe von Natriumkanalblockern. Andererseits zeigen jüngere Studien, dass die QST Profile nicht geeignet sind, um schmerzhafte von nicht-schmerzhaften Neuropathien zu unterscheiden. Patienten mit neuropathischem Schmerz und gesicherten irritablen Nozizeptoren zeigten zudem in keinem Fall das QST Muster von irritablen Nozizeptoren.
In diesem Symposium sollen die Erfolge der QST bei der Diagnose von Dünnfaser-Neuropathien verdeutlicht und die Rolle der QST bei der klinisch relevanten Risikovorhersage einer Schmerzchronifizierung dargelegt werden, um die Position „PRO", d.h. QST ist eine Möglichkeit zur Untersuchung von Schmerzmechanismen, zu stärken. Andererseits sollen die Limitationen dieses Ansatzes aufgezeigt werden und die Position „CONTRA", d.h. QST ist nicht geeignet, um Schmerzmechanismen zu untersuchen, dargestellt werden. Im letzten Schritte wird dann in einer Podiumsdiskussion mit dem Plenum versucht, gemeinsame Positionen zu erarbeiten.
Ziel dieses Symposiums ist es, durch die kontroverse Diskussion die Möglichkeiten und Grenzen der QST abzugrenzen.

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

SY31 – Funktionsstörungen beim Rückenschmerz: Spezifisch oder Nicht-Spezifisch?

Joachim Erlenwein[1], Hans-Raimund Casser[2]
[1]Klinik für Anästhesiologie – Schmerzmedizin, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen, Deutschland; [2]DRK Schmerzzentrum Mainz, Mainz, Deutschland

Zwischen 50 und 80 % der Bevölkerung sind in ihrem Leben mindestens einmal von Rückenschmerzen im unteren Lumbalbereich (Kreuzschmerz) betroffen. Während sich einige Patienten davon innerhalb eines Monats nach erstmaligem Auftreten erholen, wiederholen oder persistierten jedoch bei Anderen die Schmerzepisoden. In ca. 90 % der Fälle kann die Entwicklung chronischer Rückenschmerzen als eine funktionelle Störung erklärt werden (nichtspezifischer Rückenschmerz). Neben dem nicht-spezifischen Kreuzschmerz (NVL 2017) gibt es auch spezifische Ursachen für Rückenschmerzen, deren Diagnostik und Therapie 2018 in der Leitlinie „Spezifischer Kreuzschmerz" veröffentlicht wurden. Rückenschmerzen – spezifisch wie nicht spezifisch – gehen mit Veränderungen der motorischen Kontrolle einher, sodass auch bei spezifischen Rückenschmerzen funktionelle Veränderungen vermutlich für die Therapie bedeutsam sind. Hierzu wurde von Panjabi et al. das klinische Bild der funktionellen Instabilität beschrieben, das auf der Analyse der Symptome, klinischen Zeichen sowie der Beurteilung der aktiven segmentalen Bewegungskontrolle basiert.
Ziel dieses interdisziplinären Symposiums ist es aufzuzeigen, dass die strikte konzeptionelle Trennung zwischen spezifischem und nicht-spezifischem Kreuzschmerz Unschärfen aufweist und daher eher als Kontinuum angesehen werden kann.

SY32 – Viszerale und urogenitale Schmerzen: Alles Stress oder was?

Sigrid Elsenbruch
Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen, Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensimmunbiologie, Essen, Deutschland

Viszerale und urogenitale Schmerzen haben eine hohe Relevanz in vielen klinischen Bereichen, sind jedoch im Vergleich zu somatischen Schmerzen weit weniger gut untersucht. Sie stellen in ihrer Heterogenität und Komplexität sowohl aus klinischer als auch aus wissenschaftlicher Perspektive eine Herausforderung dar und sind häufig „Randthemen", vielleicht weil sie Schnittstellen zwischen Gynäkologie, Urologie, Gastroenterologie, Psychosomatik und Psychologie und damit tradierte Grenzen zwischen Disziplinen berühren. Psychologische Faktoren, insbesondere psychologischer Stress, sind traditionell eng mit der Ätiologie verknüpft. Stress spielt aber auch heute in aktuellen Konzepten zur Ätiologie, Pathophysiologie und auch der Therapie eine wichtige Rolle. Auch wenn inzwischen klar ist, dass Stress nicht alleiniger Faktor ist, sind belastende Lebensereignisse, Traumata sowie chronischer Stress und psychiatrische Komorbidität im bio-psycho-sozialen Krankheitsmodell als Risikofaktoren integriert. Stress ist bei Patientinnen und Patienten mit dem Schweregrad der (Schmerz) symptomatik, reduzierter Lebensqualität und verändertem Krankheitserleben und -verhalten assoziiert. Auch bei Gesunden beeinflussen akuter und chronischer Stress die Funktionen der Gehirn-Darm Achse, insbesondere die Perzeption und Interozeption.
In dem Symposium des Arbeitskreises „Viszerale Schmerzen" der Deutschen Schmerzgesellschaft werden aktuelle Erkenntnisse zur Bedeutung psychologischer Faktoren für die Ätiologie, Pathophysiologie und Therapie chronischer viszeraler und urogenitaler Schmerzen aus verschiedenen grundlagenwissenschaftlichen und klinischen Perspektiven vorgestellt und kritisch diskutiert. Die verschiedenen Krankheitsbilder werden vorgestellt, ebenso wie die Forschungsansätze und interdisziplinären methodischen Herangehensweisen, um bei Gesunden und Patientinnen und Patienten den Einfluss von akuten und chronischen Stressfaktoren auf viszerale Schmerzen zu adressieren. Therapieansätze mit Bezug zu Stress werden dargestellt, reichend von Strategien zur Stressvermeidung, Entspannung und Krankheitsbewältigung über die Psychotherapie bis hin zur Psychopharmakotherapie. Ziel ist es, in diesem Symposium den Forschungsbedarf aber auch die Perspektiven aufzuzeigen und die Notwendigkeit interdisziplinärer Forschungs- und Behandlungskonzepte mit ihren Chancen und Herausforderungen darzustellen. Schmerzforschung und Schmerztherapie mit und für die vielen Patientinnen und Patienten mit chronischen viszeralen und urogenitalen Schmerzen soll nicht länger „Randthema" sein. Das gebieten klinische Relevanz und wissenschaftliche Perspektiven gleichermaßen.

Psychologische Schmerztherapie

SY33 – Mechanismen der Placebowirksamkeit bei Schmerz: Welche Rolle spielt die Empathie?

Christiane Hermann[1], Regine Klinger[2]
[1]Justus-Liebig-Universität Gießen, Abteilung Klinische Psychologie & Psychotherapie, Gießen, Germann; [2]Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Schmerzmedizin und Schmerzpsychologie, Hamburg, Deutschland

Das Modell der Placeboanalgesie nimmt mittlerweile eine zentrale Rolle in der Schmerzforschung ein. Schmerzen können über Placeboeffekte signifikant gelindert werden, indem eine Kaskade der Ausschüttung an endogenen Opioiden und Nicht-Opioiden ausgelöst wird, die die Schmerzerfahrung direkt verändern. Die aktuelle Forschung konzentriert sich intensiv auf die einhergehenden klinischen Implikationen und zielt dabei insbesondere auf den zusätzlichen Placebo-Effekt bei „richtigen" Behandlungen ab. Ein wirksames Medikament kann durch den zusätzlichen Placeboeffekt in seiner Wirksamkeit noch gesteigert werden.
Um Placeboeffekte klinisch einzusetzen, ist es erforderlich, deren Mechanismen genau zu verstehen, diese reliabel herzustellen und ihre Effektivität an Schmerzpatienten im klinischen Kontext nachzuweisen. Als wesentliche Placebo-Mechanismen kennen wir bisher die Erwartungsmodulation über Lernprozesse der klassischen Konditionierung und über verbale Instruktionen. Neuerdings wird in diesem Zusammenhang auch der Lernmechanismus „Soziales Lernen" genauer untersucht. Diese Prozesse und Mechanismen der Placeboanalgesie sind eng verbunden mit emotionalen Faktoren und Einflüssen: Ob sich bei einem Patienten während einer

Schmerzbehandlung ein Placeboeffekt aufbauen lässt, hängt sehr stark von der persönlichen Interaktion mit dem Untersucher bzw. Behandler zusammen. In einer empathischen Behandlungsatmosphäre ist der Placeboeffekt höher als wenn diese eher neutral – sachlich gestaltet ist. Bei Kindern ist anzunehmen, dass speziell die Bezugspersonen von Bedeutung sind.
Das Symposium bietet Einblick in die aktuelle Forschung zur Placeboanalgesie, speziell der Forschung zu den zugrundeliegenden Mechanismen. Beleuchtet wird die Rolle der Empathie bei dem Aufbau von Placeboeffekten, sowohl bei Erwachsenen wie bei Kindern.
U. Bingel gibt einen Überblick über die aktuelle Placeboforschung im Bereich des Schmerzes unter besonderer Berücksichtigung sozialer Interaktionen, Zuwendung und des moderierenden Einflusses von Oxytocin.
M. Schwartz stellt Daten einer klinischen Studie zum Sozialen Lernen und der Ausbildung von Placeboeffekten anhand einer Studie mit Patienten mit chronischen Rückenschmerzen dar. Hier zeigte sich, dass sich über soziales Lernen, nämlich die Beobachtung von einem positiven Behandlungseffekt an anderen Patienten, die Behandlungseffekte medikamentöser Therapie verbessern ließen.
C. Hermann und E. Kamper-Fuhrmann berichten von experimentellen Studien, in denen bei Kindern im Vorschulalter und Schulalter in Analogie zu einem Behandlungssetting Placeboeffekte v. a. mittels Instruktion induziert wurde. Vor dem Hintergrund von Befunden, dass die situative Empathie der Mutter Einfluss auf das Schmerzempfinden des Kindes hat, werden Daten zum Einfluss der mütterlichen Empathie und Behandlungserwartungen auf Placeboeffekte insbesondere bei den sehr jungen Kindern vorgestellt.

Workshops

Empathie, Achtsamkeit und Schmerz

WS01 – Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) nach Kabat-Zinn

Harald Lucius

Schmerzentrum NORD am HELIOS-Klinikum Schleswig, Psychosomatische Klinik und Schmerzzentrum NORD, Schleswig, Deutschland

1979 gründete Dr. Jon Kabat-Zinn an der Massachusetts Medical School in Worcester/USA die Stress Reduction Clinic. Dort entwickelte er in den folgenden Jahren das Programm der Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) und begann dieses an seine Schüler und zunehmend auch an Patienten weiterzugeben. Im Laufe der Entwicklung des MBSR (deutsch: Achtsamkeitsbasierte Stressreduktion) -„Konzepts“ wurde die Methode in den USA an tausenden von Schülern, Klienten, Patienten, Ärzten und andere in der Verantwortung für Menschen Tätige erprobt. Es entstanden zahlreiche Einrichtungen an verschiedenen Kliniken sowie Zentren und Schwerpunktinstitute zu Forschungszwecken. Nach Europa gelangte MBSR vor etwa 16 Jahren. In Deutschland gibt es inzwischen mehrere „Institute für Achtsamkeit“ und zahlreiche Forschungsschwerpunkte, u. a. an den Universitätskliniken Freiburg, München, Hamburg und Berlin. Weitere Zentren, medizinische Einrichtungen und wissenschaftliche Arbeitsbereiche bestehen in Köln, Erfurt, Erlangen sowie im Klinikum Essen Mitte in der Klinik für Naturheilkunde und Integrative Medizin. Ein Europäisches Zentrum für Achtsamkeit (EZfA) hat in Freiburg seinen Sitz. Deutschlandweit geben MBSR-Lehrer Kurse in Kliniken, Schulen und Einrichtungen des Öffentlichen Lebens. Zunehmend interessiert sich auch die Industrie für das Thema. Im therapeutischen Bereich sind weitere Angebote entstanden, so MBCT(Mindfulness-Based Cognitive Therapy), MBE (Mindfulness-Based Eating) oder MBAT(Mindfulness-Based Addiction Therapy). Begriff wie Mitgefühl, Empathie, Gleichmut und Mitfreude sind essentieller Bestandteil weitergehender Angebote wie MBCL (Mindfulness-Based Copmpassionate Living) oder MSC (Mindful Self Compassion). Recht neu ist für Schmerzpatienten und Therapeuten das sich am englischen Vorbild „Breathworks“ orientierende MBPN (Mindfulnesse-Based Pain Management). Achtsamkeit in der Schmerztherapie: In der Schmerztherapie haben sich Verfahren wie MBSR u. a. im schulme-dizinischen Umfeld inzwischen gut durchsetzen können. Nach Kabat-Zinn besteht Schmerz aus physischen, seelisch/geistigen und kognitiven Anteilen, von denen der physische Anteil am schlechtesten zu beein¬flussen sei, wir hingegen mit Hilfe des Achtsamkeitstrainings lernen können, seelische und kognitive Faktoren zu erfassen und mit ihnen umzugehen, um dadurch den eigenen Leidensdruck des „körperlichen Schmerzes“ zu vermindern. Es gibt zahlreiche interessanten Studien (s. unten) zur Wirksamkeit des Achtsamkeitstrainings vor allem bei funktionellen Schmerzsyndromen wie chronischen Rücken¬schmerzen, dem Fibromyalgiesyndrom, bei Migräne und Kopfschmerzen vom Spannungstyp, aber auch zu Krebserkrankungen und zur Polyneuropathie liegen valide Daten vor. Dabei kommt es neben dem „Training“ vor allem auf den achtsamen Umgang mit Phänomenen und Erscheinungen im Alltag an.

Tumorschmerz

WS02 – Die Komplexbehandlung OPS 8-918 „Multimodale Schmerztherapie“ eine gute Option für Patienten mit Tumorschmerz

Michael Schenk

Franziskus-Krankenhaus Berlin, Deutschland

Allgemeinwissen ist, dass an Karzinomen erkrankte Menschen fast immer an Tumorschmerzen leiden. Möglicherweise immer noch zu wenig bekannt ist, ist dass ein großer Teil dieser Patienten, abhängig vom Erkrankungsstadium, von einer stationären multimodalen Schmerztherapie hervorragend profitieren können. Die Schmerzmedizin bietet gerade Patienten mit Tumorschmerzen ein sehr sinnvolles diagnostisches und therapeutisches Angebot an. Im Deutschen Schmerzfragebogen mit KEDOQ gibt es die Möglichkeit, Schmerzen und deren psychosoziale Auswirkungen sowie mögliche psychische Komorbiditäten genau zu beschreiben, sowie eine Kontrolle der Ergebnisqualität durchzuführen. Die stationäre multimodale Schmerztherapie ermöglicht eine umfassende und holistische sowie sehr strukturierte somatische und psychosoziale Betreuung der Patienten. Die aktiven Therapieverfahren wie Psychotherapie, Physiotherapie, Ergotherapie, Kunsttherapien und Musiktherapie können zusammen mit ärztlichen Interventionen gezielt bei Patienten mit Tumorschmerz angewandt werden. Wichtig ist hierbei die angemessene Fokussierung auf ein für die Tumorpatienten als sinnvoll erlebtes Therapieziel.
Ziele / Inhalte: Konkret hat dieser Workshop das Ziel, durch aufeinander abgestimmte Vorträge diejenigen Informationen zu vermitteln, die es möglich machen, Patienten mit Tumorschmerz sinnvoll stationär multimodal zu behandeln. Im Sinne der Indikationsstellung sollen im Besonderen die Chronifizierungsmechanismen bei chronischem Tumorschmerz beschrieben werden, die diesen so kompliziert werden lassen, dass eine komplexe multimodale Schmerztherapie als Verfahren der Wahl indiziert ist.
Wichtig ist die inhaltliche und organisatorische Abgrenzung zur Palliativmedizin, die es ermöglichen soll, Patienten in beiden unterschiedlichen Versorgungsstrukturen jeweils differenziert zu behandeln. Die Aufnahmekriterien und – Indikationen für eine stationäre Palliativbehandlung werden denen einer stationären multimodalen Schmerztherapie gegenübergestellt und die Unterschiede werden diskutiert.
Im dritten Teil wird die praktische Umsetzung der multimodalen Schmerztherapie anhand der Komplexprozedur OPS 8-918 bei dieser speziellen Patientengruppe detailliert dargestellt. Als besondere didaktische Elemente werden für alle drei Beitragsthemen Lernerfolgskontrollen durchgeführt. Es wird großer Wert auf Interaktivität gelegt.
Zielgruppe: Zielgruppe des Workshops sind alle Personen, die in das Schmerzmanagement bei älteren Menschen in der vollstationären Altenhilfe involviert sind, vor allem Ärzte, Pflegekräfte und Therapeuten.

Psychologische Schmerztherapie

WS03 – Spezielle Schmerzpsychotherapie: welche verhaltenstherapeutischen Methoden kommen zum Einsatz?

Anke Diezemann

DRK Schmerz-Zentrum Mainz, Tagesklinik für interdisziplinäre Schmerztherapie, Mainz, Deutschland

Beschreibung: Die interdisziplinäre Schmerztherapie stellt den Goldstandard in der Schmerztherapie dar. Die psychologische Therapie stellt hier einen wesentlichen Bausteinstein dar, wichtig erscheint hierbei aber der Austausch mit den anderen Professionen, die gemeinsame Sprache und Philosophie,um dem Patienten ein angemessenes Krankheitsmodell zu vermitteln. Ziel ist es die Selbstwirksamkeit des Patienten zu stärken und langfristig den Umgang mit den Beschwerden zu erleichtern.
In dem Workshop werden zunächst in einem Überblick die unterschiedlichen Themen der modernen kognitiven Verhaltenstherapie vorgestellt und einige Themen etwas genauer anhand von Fallbeispielen und kleinen Filmen dargestellt. Symptomorientierte, funktionsverbessernde Methoden wie Modellvermittlung, Pacing und quotenorientierte Belastung, Abbau von Angstvermeidungsverhalten aber auch Biofeedback werden vorgestellt. Kognitive Strategien zum Abbau von dysfunktionalen Gedankenmustern und Entspannungstechniken/Imaginationen stellen zusätzlich hilfreiche Schmerzbewältigungsstrategien dar. Daneben spielen jedoch auch akzeptanzorientierte Methoden wie die Vermittlung von Achtsamkeit und ein werteorientiertes Handeln vor allem bei hoch chronifizierten Patienten eine Rolle.
Ziele/Inhalte: Ziel des Workshops ist es einen Überblick über die Themen der Speziellen Schmerzpsychotherapie zu verschaffen
Zielgruppe: Psychologen, Ärzte, Physiotherapeuten und Pflegekräfte

Literatur

1. Nilges P, Diezemann, A (2018) Chronischer Schmerz – Konzepte, Diagnostik und Behandlung. Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin 39 (2): 167–186.
2. Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg) (2016) Schmerzpsychotherapie. 8. Aufl. Berlin: Springer

Physiologie und Pathophysiologie: welche Implikationen haben sie für die Therapie?

WS04 – Physiotherapie korrekt verordnen – Der richtige Umgang mit der Heilmittelverordnung

Kerstin Baudet

Bergen, Deutschland

Es werden die wesentlichen Inhalte der aktuellen Heilmittelverordnung besprochen, der Umgang mit der sogenannten „Regelfall- und außerhalb des Regelfall-Verordnung“ erläutert. Anhand typischer Beschwerdebilder und den entsprechenden Diagnoseschlüsseln nach ICD wird die Rezeptierung geübt und diskutiert. Unter Nutzung der verschiedenen Indikationsschlüssel werden „besonderer Verordnungsbedarf“ und „langfristiger Heilmittelbedarf“ als Richtwertneutrale Verordnungsmöglichkeiten erklärt. Ebenso sollen Möglichkeiten einer Therapiekontrolle und Optimierung laufender funktioneller Therapie in Zusammenarbeit mit dem Therapeuten aufgezeigt werden.
Ein Schwerpunkt wird auf die Funktion der Heilmittel innerhalb der multimodalen Schmerztherapie gesetzt, indem diese näher erläutert und in ihrem Einsatz exemplarisch dargestellt werden. Nach Einführung der Heilmittel-Richtlinie für Zahnärzte seit 01.07.2017 wird nun auch auf Besonderheiten und Möglichkeiten des Heilmitteleinsatzes in dieser Berufsgruppe eingegangen.
Ziele: Korrekte Ausstellung eines Heilmittelrezeptes aus allen Indikationsbereichen, zur Verordnung von Physikalischer Therapie, Ergotherapie, Podologie und Logopädie.
Darstellung der Therapeutischen Mittel im Rahmen der funktionellen Therapie. Aufgabe der Heilmittel im Rahmen der multimodalen Schmerztherapie. Vermeiden von Regressforderungen Entdecken einer „Schmerztherapie der WHO Stufe 0“.
Zielgruppe: Ärzte, Zahnärzte, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten

Psychologische Schmerztherapie

WS05 – Biofeedbacktherapie bei Kopfschmerzen und Migräne

Peter Kropp[1], Johanna Lüpke[2]

[1]Universitätsmedizin Rostock, Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Rostock, Deutschland; [2]Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Universitätsmedizin Rostock, Rostock, Deutschland

Nach den aktuellen Leitlinien der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft gelten psychologische Verfahren, die der Verhaltenstherapie entstammen, als evidenzbasiert und als hoch effektiv in der Behandlung primärer Kopfschmerzen. Darunter fallen sowohl die Migräne als auch der Kopfschmerz vom Spannungstyp. Psychologische Verfahren sind wirksam und können unter bestimmten Voraussetzungen sogar als Alternative zur medikamentösen Therapie eingesetzt werden. Neben Beratung, Entspannungsverfahren, operanten und kognitiv-verhaltenstherapeutischen Behandlungsansätzen im eigentlichen Sinne hat sich in den letzten Jahren zunehmend die Biofeedback-Therapie als verhaltenstherapeutische Maßnahme zur Behandlung von Kopfschmerzen und Migräne etabliert. Aus umfangreichen Cochrane-Studien und aktuellen Metaanalysen geht hervor, dass diese Therapieverfahren beispielsweise bei der Migräne ähnlich effektiv sind wie eine medikamentöse Prophylaxe. Das Prinzip dieser Behandlung ist einfach: Grundsätzlich können alle autonom oder zentral ablaufenden Körperfunktionen über Biofeedback beeinflusst werden. Sie müssen nur bewusst wahrgenommen werden. Dadurch lassen sich diese Funktionen willentlich in die gewünschte Richtung beeinflussen. Dies gilt in besonderem Maße auch für die Behandlung von Kopfschmerzen und Migräne. So kann mit unspezifischer Wirkung zumindest eine autonome Ruhigstellung erreicht werden, die ihrerseits die Wahrscheinlichkeit beispielsweise für einen Migräneanfall reduziert. Aber auch spezifischer wirkende Verfahren können bei der Behandlung von Kopfschmerzen eingesetzt werden, so beispielsweise ein Ansatz zum Aufbau von Habituationseffekten, der direkt in den Pathomechanismus eingreift.
Im Workshop werden in einem kurzen Vortrag zunächst die Grundlagen der Biofeedbacktherapie vorgestellt. Es folgen Fallbeispiele bei der Anwendung im Bereich chronischer Schmerzzustände, hier speziell bei der Migräne und beim Kopfschmerz vom Spannungstyp. Abgerundet wird das Seminar mit praktischen Übungen der Teilnehmer an verschiedenen, zur Verfügung gestellten Biofeedbackgeräten. Diese „Gerätekunde“ bezieht auch aktuelle Applikationen von Smartphones mit ein. Dabei werden Fallstricke bei der Anwendung der Geräte und bei der Behandlung ausführlich erläutert. Außerdem wird auf abrechnungstechnische Besonderheiten dieser Behandlungsmethode und auf mögliche Kontraindikationen eingegangen.
Wegen des gerätetechnischen Aufwands und der angebotenen Möglichkeit, dass alle Teilnehmer an Geräten üben sollen, sind zwei Kursleiter notwendig. Dies hat sich in früheren Veranstaltungen sehr bewährt.
Der Workshop ist gedacht für ärztliche und psychologische Schmerztherapeuten und Physiotherapeuten speziell im Bereich der Kopfschmerztherapie.

Varia

WS06 – Diagnostische und therapeutische Lokalanästhesie myofaszialer Triggerpunkte

Kai-Uwe Kern
Institut für Schmerzmedizin/Schmerzpraxis Wiesbaden, Deutschland

Myofasziale Schmerzsyndrome – gekennzeichnet durch Triggerpunkte – werden in den vergangenen Jahren zunehmend erforscht und beachtet. Sie spielen im schmerztherapeutischen, klinischen Alltag eine ausgesprochen große Rolle Muskuläre Triggerpunkte (TP) sind überempfindliche, umschrieben tastbare Muskelareale, die typischerweise auf Kompression ausstrahlende Schmerzen in neurologisch „nicht erklärbare" Gebiete und autonome Reaktionen erzeugen. Pathophysiologisch sind an diesen Übertragungsschmerzen offenbar Sensibilisierungen von Hinterhornneuronen mit entfernter gelegenen, rezeptiven Feldern beteiligt. Die Palpation eines solchen Triggerpunktes führt beim Patienten zum sog. „Jump sign", einem unwillkürlichen Wegzucken des Patienten.
Klinik und Pathophysiologie von TP werden besprochen, ihre Identifikation erläutert und in Videobeispielen demonstriert. Die diagnostische und therapeutische Lokalanästhesie von Triggerpunkten ist zentraler Gegenstand dieses Workshops, periphere Nervenblockaden zur Abgrenzung neuropathischer Schmerzgenesen werden angesprochen.
Zielgruppe: Schmerztherapeutisch tätige Ärzte, bes. in Ambulanzen, Praxen und Tageskliniken
Ziele: Kenntnisse zu Bedeutung, Häufigkeit und Schmerzpathophysiologie myofaszialer Triggerpunkte, sowie deren Identifikation, Differentialdiagnose und Therapie

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

WS07 – Quantitative Sensorische Testung – Grundlagen – Technische Aspekte – Klinische Anwendung

Walter Magerl[1], Christian Geber[2], Andreas Schilder[3]
[1]Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg, Centre for Biomedicine and Medical Technology Mannheim (CBTM), Zentrum für Biomedizin und Medizintechnik Mannheim, Mannheim, Deutschland; [2]DRK Schmerz-Zentrum Mainz, Neurologie, Mainz, Deutschland; [3]Zentrum für Biomedizin und Medizintechnik Mannheim, Neurophysiologie, Mannheim, Deutschland

Quantitative Sensorische Testung hat in den vergangenen Jahren national und international eine erhebliche Reputation erhalten, insbesondere durch die Aktivitäten des Deutschen Forschungsnetzwerks Neuropathischer Schmerz (DFNS), aber auch den Einsatz in verschieden europäischen Netzwerken (Innovative Medicine Initiative, EuroPain, NeuroPain). Die auf dieser Technik basierenden Publikation gehören zu den meistgelesenen und meistzitierten des Schmerzbereichs. Die Europäische Zentral¬behörde zur Akkreditierung medizinischer Techniken (European Medicines Agency EMA) hat das QST in diesem Jahr offiziell als Technik der Charakterisierung von Patientenuntergruppen für klinische Studien in der Evaluation von Pharmaka zugelassen. Eine Vielzahl von Kollegen benutzt diese Technik für klinische Forschung, aber auch für die erweiterte klinische Diagnostik.
Der Workshop zielt nun auf die Vermittlung von Basiswissen zu dieser Diagnosetechnik. Es soll in knapper Form dargestellt werden, warum QST gerade in der Form des DFNS eine sinnvolle Technik ist, weshalb sie genau diese Parameter erhebt und weshalb sie international als Goldstandard gilt (Magerl).
Es soll gezeigt werde, dass QST die Standarddiagnostik der Neurologie beträchtlich erweitert, und wie sie sich eignet einen Patienten als Phänotyp zu erkennen, eine Kenntnis, die auch Einfluß auf die Therapie¬planung haben kann (Geber). Der Einsatz soll in diesem Kontext an zwei Patienten demonstriert werden, die unterschiedliche Schmerzphänotypen repräsentieren (dieser Teil im Kontext mit der Erläuterung der technischen Besonderheiten und Hands-On Demonstration).
Es soll den Teilnehmern in einer Hands-On Demonstration gezeigt werde, das der Wert des QST mit der standardisierten Durchführung steht (und fällt) (Schilder). In diesem Zusammenhang können die Teilnehmer die Ausführung am Patienten kennenlernen.
Über den Workshop hinaus soll die Möglichkeit bestehen für weitergehende Information und Hands-On Demonstration am Stand des DFNS auf dem Schmerzkongress.
Geber und Magerl: Beide langjährig Beteiligte am DFNS und an der Entwicklung des QST nach den Regeln des DFNS beteiligt. Beide Leiter der DFNS-Schulungseinheit (Geber, Mainz bis 2008); Magerl (aktuell, am CBTM Mannheim)
Schilder: Schulungsleiter am CBTM Mannheim

Rückenschmerz

WS08 – Behandlung schmerzbezogener Angst bei Rückenschmerzen

Eva Steffen
DRK Schmerz-Zentrum Mainz, Deutschland

Angst vor Schmerzen, körperlicher Aktivität und Schädigung bzw. Beeinträchtigung treten bei Schmerzpatienten häufig auf. Das Erleben von Angst spielt eine bedeutsame Rolle bei der schmerzbedingten Belastung, Behinderung und Schmerzchronifizierung. In diesem Zusammenhang haben sich v.a. der Denkstil des Katastrophisierens und das Angst-Vermeidungs-Verhalten (fear-avoidance) als wichtige schmerzpsychotherapeutische Ansatzpunkte erwiesen. Überzeugungen über den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Rückenschmerzen, sog. Angst-Vermeidungs-Einstellungen (fear-avoidance-beliefs), führen zur angstmotivierten Vermeidung eines normalen Bewegungsverhaltens und stellen somit einen wesentlichen Risikofaktor für die Chronifizierung von Rückenschmerzen dar. Patienten mit hohen fear-avoidance-beliefs weisen eine stärkere schmerzbedingte funktionelle Beeinträchtigung auf. Die Reduzierung von fear-avoidance-beliefs ist ein guter Prädiktor für den Therapieerfolg. Bei der Behandlung von Schmerzpatienten ist daher die Exploration und hinreichende Berücksichtigung schmerzbezogener Ängste unerlässlich. Der Schwerpunkt des Workshops liegt auf der praxisnahen Vermittlung kognitiv-verhaltenstherapeutisch orientierter Interventionen bei Rückenschmerzen. Anhand konkreter Fallbeispiele sollen das praktische Vorgehen veranschaulicht und Besonderheiten wie auch Schwierigkeiten bei der Durchführung diskutiert werden.
Ziele: Vermittlung von Kenntnissen zur Rolle schmerzbezogener Ängste bei der Verstärkung und Aufrechterhaltung von Rückenschmerzen – Vermittlung spezifischer kognitiv-verhaltenstherapeutischer Interventionen bei der Behandlung dieser Patientengruppe
Zielgruppe: Alle an der Behandlung chronischer Rückenschmerzpatienten beteiligten Berufsgruppen

Psychologische Schmerztherapie

WS09 – „Ich bilde mir den Schmerz doch nicht ein" Bio-psychosoziale Zusammenhänge von Schmerz erklären – aber wie?

Hans-Günter Nobis
MEDIAN-Klinik am Burggraben, Orthopädische Psychosomatik, Bad Salzuflen, Deutschland

Die IASP unterstrich die Bedeutung von Informationen für Schmerzkranke auf ihrem Welt-Schmerzkongress 2010 mit der „Declaration of Montreal". Leitlinien bestätigen:„Patient education programs are integral components of the management of persistent pain syndromes", (JAGS, 50, 2002). Studien (Engers et al. 2011) zeigten, dass z. B. bei Patienten mit (sub)aku-

tem Rückenschmerz bereits eine 2,5-stündige Edukation die Chance auf eine Rückkehr an den Arbeitsplatz verbesserten.
Aber „Vorurteile" des Patienten, Schmerz sei ein lokales Geschehen, Schmerz weise immer auf einen körperlichen Defekt und Skepsis gegenüber psycho-sozialen Mitwirkungsfaktoren können, wenn diese angesprochen werden, schnell zu Kommunikationsproblemen, wenn nicht gar zum Abbruch der Behandlung führen. Der dann oft vom Schmerzpatienten geäußerte Vorwurf lautet: „Ich bilde mir den Schmerz doch nicht ein". Deshalb ist es wichtig (Pfingsten 2003) „…, dass Erklärungen für die Patienten verständlich sind und möglichst viele ihrer alltäglichen Erfahrungen aufgreifen". Die dafür notwendigen Arbeitsweisen haben wir in unserer Ausbildung nicht vermittelt bekommen. Das Begreifbarmachen eines „bio-psycho-sozialen" Schmerzverständnisses kann auch an einer „pädagogisch" unzureichenden Vermittlung scheitern. Die Hinterfragung des individuellen Schmerzkonzepts schafft aber erst die Motivation für ein multimodales Therapiekonzept.
Standardisierte Behandlungsmanuale helfen, je nach therapeutischer Fachrichtung, unterschiedliche Aspekte einer Informationsvermittlung hervorzuheben.
Lernziele: Den Schmerz und besonders den chronische Schmerz als bio-psycho-soziales Phänomen für den Patienten „begreifbar" machen, Zusammenhänge „auf Höhe des Patienten" erklären zu können heißt, Schmerzedukation auch als eine „pädagogische" Herausforderung anzuerkennen und mit Prinzipien der Pädagogik zu gestalten.
Inhaltlicher Ablauf: Die Bedeutung der (Schmerz)-Edukation wird zunächst anhand von klinischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Daten untermauert. Auszüge aus der sich in der Praxis bewährten Erklärungsmodellen zum Thema „Der bio-psycho-soziale Schmerz" und „Wie wird aus Schmerz – chronischer Schmerz?" des Bad Salzufler Curriculums werden vorgestellt und deren Umsetzung in ein Einzel- oder Gruppensetting diskutiert.
Teilnehmerkreis: Pflegekräfte, Ärzte, Psychologen und Physiotherapeuten

Literatur

1. Nobis HG, Pielsticker A (2016) Information und Edukation des Patienten.
2. In: Casser HR, Hasenbring M, Becker A, Baron R (Hrsg.): Rückenschmerzen und Nackenschmerzen aus interdisziplinärer Sicht. SpringerMedizin
3. Nobis HG, Pielsticker A (2013) Ärztliche Edukation und Kommunikation in der primären Schmerzbehandlung. Schmerz 27:317–324
4. Nobis HG et al. (2016) Schmerz – eine Herausforderung. Informationen für Betroffene und Angehörige, SpringerMedizin
5. Nobis HG (2017) Edukation beim Schmerzpatienten – eine besondere Herausforderung. In: Schmerzmedizin 2017;33(5)16–20

Schmerzmedizin bei Kindern

WS10 – Kopfschmerz bei Kindern und Jugendlichen – von der Akutsituation bis zu chronischen Kopfschmerzen

Gudrun Goßrau
Universitätsklinikum Dresden, Deutschland

Kopfschmerzen sind ein häufiges Gesundheitsproblem bei Kindern und Jugendlichen. Deutschlandweite Daten zeigen, dass mehr als zwei Drittel der Jugendlichen regelmäßig unter Kopfschmerzen leiden. Allerdings nehmen Jugendliche mit Kopfschmerzen nur selten professionelle Hilfe in Anspruch. Der Workshop soll aktuelle medizinische Standards zu Diagnostik und Therapie von akuten und chronischen Kopfschmerzen junger Patienten darstellen. Dabei werden Behandlungsmöglichkeiten im ambulanten Bereich, in der Spezialambulanz sowie die Arbeit in interdisziplinären Therapiegruppen vorgestellt. Insbesondere chronische Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter werden von biopsychosozialen Interaktionen wesentlich moderiert. Ambulante Therapieansätze können diese Faktoren begrenzt berücksichtigen. Interdisziplinäre Gruppentherapien mit Einbeziehung der Eltern können über verschiedene therapeutische Strategien kopfschmerzbedingte Einschränkungen im Alltag vermindern.
Ziele/Inhalte: Das interdisziplinäre Team des Dresdner KinderkopfschmerzProgramms stellt die 8 Therapiemodule für Kinder/Jugendliche sowie 4 Module für Eltern vor.
Basierend auf dem biopsychosozialen Schmerzmodell erfahren Patienten und Eltern Edukation zum Kopfschmerz, Möglichkeiten der Stressbewältigung, Entspannungstechniken, körperliche Fitness, Klettertherapie, Kunsttherapie sowie sensorisches Training.
Praktische Aspekte der Interaktion mit Patienten und Eltern, Aufnahmekriterien in das Programm, aktuelle Versorgungssituation junger Kopfschmerzpatienten werden vorgestellt und diskutiert.
Zielgruppe: Die Zielgruppe des Workshops sind Kinderärzte, Schmerztherapeuten, Neurologen, Hausärzte, Kinder-und Jugendpsychiater, Kinder- und Jugendpsychotherapeuten, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Sozialpädagogen, Kinderkrankenschwestern.

Varia

WS11 – Fahrtauglichkeit/Arbeitsfähigkeit unter Medikamenten

Mike Christian Papenhoff
BG Klinikum Duisburg, Deutschland

Fahrtauglichkeit/Arbeitsfähigkeit unter Medikamenten – Aktueller Stand
Die medikamentöse Behandlung von Schmerzen kann bedeuten, den Teufel mit dem Beelzebub auszutreiben, da sowohl Schmerzen wie auch zur Behandlung eingesetzte Analgetika eine Beeinträchtigung des Reaktionsvermögens bewirken können. Hieraus kann dann sowohl eine mangelnde Fahreignung resultieren, wie auch zum Teil eine Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit, da bestimmte Tätigkeiten der Überwachung oder gesonderten Betriebsvereinbarungen unterliegen. Dieser Workshop soll aus schmerzmedizinischer und arbeitsmedizinischer Sicht einen Überblick über den aktuellen Stand der rechtlichen und wissenschaftlichen Literatur geben, es sollen Behandlungsalternativen ebenso wie Möglichkeiten zur Diagnostik vorgestellt und diskutiert werden.
Ziele/Inhalte:
- Vermittlung des aktuellen Sachstandes der Beurteilung der schmerz(-mittel)bezogenen Fahreignung (gem. Begutachtungsleitfaden nach FEV und wissenschaftlichen Publikationen)
- Vermittlung des aktuellen Sachstandes der Beurteilung der schmerz(-mittel)bezogenen Arbeitsfähigkeit (gem. dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 25 „Fahr-, Steuer und Überwachungstätigkeiten")
- Diskussion der Umsetzung in der Praxis
- Vorstellung eines möglichen Assessments aus schmerzmedizinischer und arbeitsmedizinischer Sicht
- Vorstellung und Diskussion von nichtmedikamentösen Behandlungsalternativen
- Vorstellung von aktueller Software zur apparativen Testung (incl. live-Demonstration)
- Vermeiden von Regressforderungen
- Entdecken einer „Schmerztherapie der WHO Stufe 0"

Zielgruppe:
- Ärzte die schmerzmedizinisch tätig sind
- Ärzte die potenziell die Reaktionsfähigkeit und Vigilanz beeinträchtigende Medikamente verordnen
- Ärzte und Psychologen die über Arbeitsfähigkeit/Eignung zur Maschinenbedienung und Fahreignung befinden müssen

Kopfschmerz

WS12 – Behandlung schmerzbezogener Angst bei Kopfschmerzen

Anna-Lena Guth
Migräne- und Kopfschmerzklinik Königstein, Deutschland

Für die Chronifizierung von Kopfschmerzerkrankungen spielen schmerzbezogene Ängste in unterschiedlicher Form eine oft entscheidende Rolle. Die durch die Ängste bedingte affektive Belastung, erhöhte Stressbelastung, Grundanspannung und Aufmerksamkeitsfokussierung sowie unterschiedliche Verhaltensfaktoren tragen zur Ausprägung und Aufrechterhaltung der Kopfschmerzsymptomatik bei und stellen daher für die psychotherapeutische Behandlung wichtige Ansatzpunkte dar. Scham und die Angst davor beeinträchtigen zudem nicht selten eine funktionale Krankheitsbewältigung. Der Workshop geht auf Erklärungsmodelle und Therapieansätze bei schmerzbezogenen Ängsten für unterschiedliche Kopfschmerzerkrankungen ein und thematisiert zudem Schamerleben im Zusammenhang mit Kopfschmerz.
Ziele: Kennen verhaltenstherapeutischer Erklärungsansätze und Modelle zu Ängsten bei Kopfschmerz und deren Implikation für die Behandlung, Ableitung von Behandlungsstrategien für verschiedene Phasen der Therapie wie Psychoedukation, Veränderung dysfunktionaler Einstellungen und Exposition. Umgang mit Scham aufgrund von Schmerz und Krankheit.
Zielgruppe: Alle an der Behandlung beteiligten Gruppen

Rückenschmerz

WS13 – Chronische Rückenschmerzen: Wie viel Diagnostik braucht die Therapie?

Georg Supp
PULZ im Rieselfeld – Physiotherapie und Lauftherapie Zentrum, Physiotherapie, Freiburg, Deutschland

Bezug auf ein klinisch relevantes Thema der Schmerzmedizin: Chronische Rückenschmerzen stellen trotz jahrzehntelanger Bemühungen immer noch eine große Herausforderung für die verschiedensten medizinischen Fachbereiche dar. Klinische Studien belegen eindrücklich den Wert von körperlicher Aktivität und den Bedarf an Aufklärung und Angstabbau. Wenn Ärzte und Physiotherapeuten bereits beim Erstkontakt den Schwerpunkt auf Funktion statt Pathologie legen, ist das eine enorme Starthilfe für die Therapie. Der bloße Rat ‚Bewegen Sie sich' reicht nicht aus und bewirkt mitunter eher eine Abwehrhaltung.
Der Referent: Der Referent ist Physiotherapeut und International Instructor des McKenzie Institute International. Er ist in eigener Praxis PULZ im Rieselfeld in Freiburg im Breisgau tätig.
Seit 27 Jahren behandelt Georg Supp Schmerzpatienten. Seit 2000 ist er als Dozent des McKenzie Instituts in D/CH/A tätig – seit 2017 auch international. Er ist Mitglied im Regio-Schmerznetzwerk Südbaden.
Er ist Co-Autor einer qualitativ/quantitativen Studie zum Thema ‚Hören Patienten, was Therapeuten sagen?' abgeschlossen. Aktuell forscht er in einer Arbeitsgruppe zu einem Algorithmus zu Return to Activity für Rückenpatienten sowie zum Thema ‚Spinal source for extremity pain'.
Lernziele: Die Teilnehmer wissen, dass beim chronischen Rückenpatienten strukturdiagnostische Bemühungen nicht zielführend sind.
Ihnen ist der hohe Anteil von falsch-positiven bildgebenden Befunden bewusst und sie kennen Strategien, um dies dem Patienten positiv zu kommunizieren.
Sie erkennen das Potential einer funktionsorientierten Untersuchung und können bereits am nächsten Arbeitstag diese umsetzen.
Formaler Ablauf: Impulsreferat zum Thema falsch-positive Bildbefunde und der Problematik des chronischen Rückenschmerzes. Interaktives Fallbeispiel. Vorstellung einer funktions- und angstabbauorientierten Untersuchung und praktisches Üben einer solchen. Anleitung zur Umsetzung der Erkenntnisse aus einer Studie des Referenten zum Thema ‚Kommunikation Therapeut/Patient'.

Psychologische Schmerztherapie

WS14 – Das eigene Potential utilisieren – Selbsthypnose bei akuten und chronischen Schmerzen

Anke Pielsticker
Institut für Schmerztherapie München, Institut für Schmerztherapie München, München, Deutschland

Fast jeder von uns kennt Alltagstrancen: wenn Sie jemandem fasziniert zuhören und dabei das Gefühl haben, alles um sich herum zu vergessen. Wenn sich ein Fußballer beim Spiel verletzt, trotzdem weiterspielt und den Schmerz nicht wahrnimmt, befindet er sich in einem Trancezustand. Ein solcher geistig-körperlicher Zustand kann auch selbst induziert werden. Selbsthypnose ist eine selbst induzierte Erfahrung, die man macht, um das eigene unbewußte Potential zu utilisieren (Alman 2013). Auch Milton Erickson setzte Selbsthypnose zur Linderung eigener Schmerzen ein. Die Erfahrung selbst Einfluss auf ihre Beschwerden nehmen zu können ist für Pat. häufig mit einem Gefühl von Selbstkompetenz und Selbstwirksamkeit verbunden.
Es gibt eine Vielzahl von Methoden, um selbst in Trance zu gehen. Im Trancezustand können hilfreiche Suggestionen ins Unbewußte gelangen und auch von ihm gegeben werden. Selbsthypnose ist am ehesten erfolgreich, wenn die Suggestionen mit Wörtern, Symbolen und Bildern verwoben sind, die persönlich bedeutsam sind. Die entwickelten Vorstellungen können in Form von posthypnotischen Suggestionen dauerhaft Veränderungen bewirken. Das Ziel ist dabei die Symptomkontrolle: Im Sinne eines „Was stattdessen?" werden Empfindungen entwickelt, die besser wären als der Schmerz (z. B. ein leichter Druck statt einem spitzen Nadelstich, Pielsticker 2004).
Die Wirksamkeit klinischer Hypnose konnte inzwischen gut belegt werden. In vergleichenden Therapiestudien konnten durch Selbsthypnose Verringerungen der Schmerzstärke und des Medikamentenkonsums sowie Verbesserungen im Krankheitsverhalten und der Anwendung von Coping-Strategien belegt werden (Spinhoven u. ter Kuile 2000). Für die Aufrechterhaltung des Therapieerfolges scheint die Kontrollattribution (Attribution auf selbst durchgeführte Maßnahmen) eine entscheidende Bedeutung zu haben.
Auf der Basis der wissenschaftlichen Befunde werden im Rahmen des Workshops die Möglichkeiten der Selbsthypnose in der Behandlung von akuten und chronischen Schmerzen aufgezeigt und durch Einzelfalldarstellungen und eine Demonstration anschaulich präsentiert.
Zielgruppe: Ärzte, Dipl.-Psychologen mit Schwerpunkt Schmerzpsychotherapie
Ziele: Kennenlernen von Anwendungsformen der Selbsthypnose

Literatur

1. Alman B, Lambrou PT Selbsthypnose – Das Handbuch zur Selbsttherapie. Heidelberg: Carl-Auer; 2013
2. Pielsticker A Das Würfelexperiment – Die Behandlung eines Patienten mit atypischem Gesichtsschmerz. In: Ebell HJ, Schuckall H. Warum Hypnose? München: Pflaum; 2004
3. Pielsticker A. Hypnose. In: Nobis HG, Rolke R, Graf-Baumann T, Hrsg. Schmerz – eine Herausforderung. 2. Aufl Heidelberg: Springer; 2015
4. Pielsticker A Hypnotherapie. In: Fritsche G, Gaul C Multimodale Schmerztherapie bei chronischen Kopfschmerzen. Heidelberg: Thieme; 2013
5. Spinhoven P, ter Kuile MM. Treatment outcome expectancies and hypnotic susceptibility as moderators of pain reduction in patients with chronic tension-type headache. Int J Clin Exp Hypn 2000; 48: 290–305

Varia

WS15 – Abrechnung EBM

Eva Bartmann
Schmerzzentrum Neu-Ulm, Deutschland

Die „schmerztherapeutische Versorgung", fünf Ziffern im EBM: Was soll man da schon falsch oder vielleicht sogar besser machen können? Doch die Materie ist komplizierter und spannender, als es sich einem auf den ersten Blick erschließt. Wo liegen Stolperfallen der Plausibilitätsprüfung? Gibt es Widersprüchlichkeiten zwischen EBM und QSV? Wie kann man es als Schmerztherapeut verhindern, an die Prüfzeitgrenzen zu stoßen? Wann darf eine Komplexziffer abgerechnet werden? Wie ist eine Komplexziffer überhaupt definiert? Wann sollte sie auf keinen Fall abgerechnet werden? Was ist eine Praxisbesonderheit in der Honorarverteilung (wohlgemerkt nicht im Arznei- oder Heilmittelbudget) und kann man darüber seinen Gewinn steigern? Ist es aus wirtschaftlicher Sicht eigentlich sinnvoll, eine möglicherweise von der KV zugestandene Fallzahl voll auszuschöpfen? Führt eine extrabudgetäre Vergütung der schmerztherapeutischen Versorgung eigentlich dazu, dass alle Leistungen vollständig bezahlt werden?
Ziele: Am Ende des Workshops sollen die Teilnehmer mehr Klarheit darüber haben, ob sie ihre Leistung optimal vergütet bekommen, oder welche Maßnahmen sie ergreifen können, um ein besseres wirtschaftliches Ergebnis zu erreichen.
Zielgruppe: Ärztinnen und Ärzte oder deren Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die maßgeblich für die Abrechnung der Schmerztherapie im KV-System verantwortlich sind. Praxen und Ermächtigte, die bereits an der Qualitätssicherungsvereinbarung teilnehmen oder die darüber nachdenken, künftig daran teilzunehmen.

WS16 – Kann man Schmerzen wirklich messen – Anwendung von Skalen und Fragebögen

Paul Nilges, Johannes Gutenberg
Universität Mainz, Deutschland

Zur Anwendung von Fragebögen und Skalen in der Schmerzdiagnostik bemerkt Williams: „Die Verwendung zuverlässiger, valider und sinnvoller Verfahren ist keineswegs schwieriger als die Anwendung nicht interpretierbarer oder ungeeigneter Methoden" [7, S. 55]. Die Erfassung von Schmerzmerkmalen wie Intensität, Dauer, Maximum, Minimum und Qualität ist inzwischen weitgehend diagnostischer Standard. Die verwendeten Skalenformen, -formate und Instruktionen variieren dagegen noch immer erheblich. Themen des Workshops sind Grundlagen, Auswahl und Anwendung der Verfahren im klinischen Alltag. Kriterien für „gute" und „schlechte" Verfahren werden diskutiert. Besprochen und praxisnah vermittelt werden die derzeit üblicherweise verwendeten Verfahren zur Schmerzmessung (VAS, NRS, Schmerztagebücher, Fragebögen zur Schmerzqualität) Verfahren zur Bestimmung der Chronifizierung (MPSS, Graduierung nach von Korff) sowie bereichsspezifische Instrumente zur Erfassung psychischer Belastungen (depressive Symptome, Angst, Stress). Die Auswertung und Interpretation werden praxisgerecht erarbeitet. Dabei werden häufige Fehlerquellen, Probleme (z. B. Auswertung bei fehlenden Werten) und Entscheidungen für oder gegen bestimmte Formate sowie die Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen beim Einsatz von Fragebögen bei Patienten mit körperlichen Beschwerden erläutert. Vorgestellt werden Verfahren im Schmerzfragebogen der Deutschen Schmerzgesellschaft und die neu eingeführten bzw. erweiterten Verfahren. Mit 21 Items ist die Depressions-, Angst- und Stress-Skala (DASS; [3]) ein reliabler, valider und gleichzeitig ökonomischer Fragebogen für Patienten mit chronischen Schmerzen. Besonderen Stellenwert hat in diesem Workshop das Gespräch mit Patienten: Bei der Einführung der Verfahren, der Beantwortung von Fragen und Zweifeln und bei der Vermittlung der Ergebnisse.
Ziele: Methodische Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen der Diagnostik mit Skalen und Fragebögen kennen lernen.
Zielgruppe: Ärzte, Pflege, Physiotherapie, Psychotherapie

Literatur

1. Gerbershagen HU (1995) Quality of life research in pain patients. In: Guggenmoos-Holzmann I, Bloomfield K, Brenner H, Flick U (eds) Quality of life and health, 1st ed. Blackwell, Berlin, pp 107–124
2. Nicholas MK, Asghari A, Blyth FM (2008) What do the numbers mean? Normative data in chronic pain measures. Pain 134:158–173
3. Nilges P, Essau C (2015) Die Depressions-Angst-Stress-Skalen. Der DASS – ein Screening-verfahren nicht nur für Schmerzpatienten. Schmerz 649–657
4. Nilges P, Diezemann, A (2019) Psychologische Schmerzdiagnostik. In: Baron R., Koppert W., Strumpf M., Willweber-Strumpf A. (eds) Praktische Schmerzmedizin. Springer Reference Medizin. Springer, Berlin, Heidelberg, S. 77–83
5. Nilges P. (2019) Klinische Schmerzmessung. In: Baron R., Koppert W., Strumpf M., Willweber-Strumpf A. (eds) Praktische Schmerzmedizin. Springer Reference Medizin. Springer, Berlin, Heidelberg, S. 97–104
6. Von Korff M, Dworkin SF, LeResche L (1990) Graded chronic pain status: An epidemiological evaluation. Pain 40: 279
7. Williams AC (1995) Pain measurement in chronic pain management. Pain Reviews 2: 39–63
8. Williams AC, Craig KD (2016) Updating the definition of pain. Pain 157: 2420–2423

WS17 – Heilsame Kommunikation im Umgang mit Schmerzen und die Aktivierung von Erfahrungen, die Schmerzen positiv verändern

Manfred Prior
Regionalstelle Frankfurt der Milton Erickson Gesellschaft, Deutschland

Demonstration und Diskussion:
Für die Demonstration ist die Hilfe eines Tagungsteilnehmers erbeten, der unter Schmerzen leidet. Ziel dieser Veranstaltung ist es, anschaulich zu machen, wie man eine schmerztherapeutische Sitzung kommunikativ so gestalten kann, dass der Patient darin unterstützt wird, sein (Schmerz-)Erleben positiv zu beeinflussen.
Zielgruppe: Ärzte, Physiotherapeuten und Psychologen, die sehen und erleben wollen, wie man die Fähigkeiten des Patienten erweitern kann, Schmerzen anders zu erleben.

Multimodale Schmerzmedizin: mögliche Verbesserungen eines bewährten Konzeptes

WS18 – Stress & Schmerz: Untersuchung und Biofeedback bei Kopf- und Gesichtsschmerz

Dominik Ettlin, Nenad Lukic, Beat Steiger
Universität Zürich, Zentrum für Zahnmedizin, Zürich, Schweiz

Stressbelastungen können zu (unbewusster) Erhöhung des Muskeltonus der Kaumuskulatur im Sinne von Zähnepressen/-knirschen führen. Im Fachjargon wird dafür der Begriff „Parafunktion" bzw. „Bruxismus" verwendet. Im Zeitverlauf können bei Betroffenen Kopf-, Gesichts- und Kieferschmerzen resultieren. Diese Symptome können umgekehrt als Stressbelastung erlebt werden und zu Verunsicherung und erhöhter Anspannung führen. Insbesondere das bedrohliche Erleben von Beschwerden führt oft zu einer Fokussierung auf zuvor unwesentliche Merkmale (z. B. Zahnstellung) im Sinne einer überhöhten Körperempfindung (sog. „Hypervigilanz"). Damit gehen angstbesetze Gedanken und Befürchtungen einher. Z. B. werden Schmerzen als Zeichen einer bösartigen Erkrankung oder harmlose Kiefergelenkgeräusche als bedrohliche Gelenkschädigung interpretiert. Diese Symptomatik wird verstärkt, wenn von therapeutischer Seite ein inadäquates Krankheitsmodell vermittelt wird oder gar unnötige, vermeintlich therapeutische Eingriffe vorgeschlagen werden. Anhand von Videobeispielen aus der Klinik werden biopsychosoziale Konzepte vorgestellt. Im praktischen Teil üben Teilnehmende die klinische Untersuchung und erlernen die Anwendung von Biofeedback.

Varia

WS19 – Stellenwert der klinischen Untersuchungen bei muskuloskelettalen Schmerzen – Orthopädische und neurologische Basisuntersuchung bei Rücken- und Gelenkbeschwerden mit praktischer Demonstration

Thomas Wetterling, Christian Geber
DRK Schmerz-Zentrum Mainz, Deutschland

Die Bedeutung der körperlich-klinischen Untersuchung bei muskuloskelettalen Schmerzen steht außer Frage. Gemeinsam mit einer ausführlichen Schmerzanamnese gelingt es bereits in nahezu allen Fällen, einen spezifischen von einem nicht-spezifischen Kreuzschmerz zu differenzieren. Dies setzt allerdings einen bewährten orthopädischen und neurologischen Standard beim Untersuchungsgang und auch dessen Interpretation voraus.
Erst- und Verlaufsuntersuchung beinhalten grob Inspektion, Palpation und Beweglichkeitsprüfung. Im neurologischen Bereich sind radikuläre Symptome, sensible oder motorische Defizite, der Reflexstatus und Koordinationstest von Relevanz. Ebenfalls sind schmerzdiagnostisch Zeichen der Sensibilisierung – peripher und oder zentral – zu berücksichtigen, z. B. Allodynie. Die Reliabilität der Einzeltests ist begrenzt, wobei Provokationstests deutlich sicherer sind als Motilitätstests. Für den klinischen Alltag hat sich die gleichzeitige Anwendung mehrerer Schmerzprovokationstests („Untersuchungsbatterie") bewährt, wodurch eine gute Reliabilität und Qualität erreicht werden kann. Die diagnostische Aussagefähigkeit der klinischen Einzeltests ist begrenzt. Oftmals ist die Eingrenzung des genauen Bestimmungsortes des Schmerzes nicht möglich, Kommunikation und Kooperation der Betroffenen sind bei der Untersuchung eingeschränkt und die Trennschärfe der Tests ist relativ gering.
Im Rahmen des Assessments vor multimodaler Behandlung von chronischen Kreuzschmerzen (NVL 2017) sollte ein strukturiertes Assessment mit anschließender Teambesprechung und anschließender Therapieplanung durchgeführt werden. Spätestens nach 6 Wochen Schmerzdauer und alltagsrelevanten Aktivitätseinschränkungen trotz leitliniengerechter Versorgung soll bei positivem Nachweis von Risikofaktoren zur Chronifizierung (Yellow flags) die Indikation zu einer multimodalen Therapie möglichst durch ein interdisziplinäres Assessment geprüft werden, d. h. die körperliche Untersuchung und Fuktionsdiagnostik – orthopädisch, manualmedizinisch, neurologisch – ist fester Bestandteil des Assessments.
Ziele: Vermittlung, Basiswissen, orthopädische und neurologische Untersuchung unter funktionellen Gesichtspunkten
Zielgruppe: Anästhesisten, Hausärzte und andere interessierte Facharztgruppen, gerne aber auch Physiotherapeuten

Varia

WS20 – Fibromyalgie

Frank Petzke
Universitätsmedizin Göttingen, Deutschland

Das Fibromyalgiesyndrom bleibt eine klinisch-therapeutische und diagnostische Herausforderung. Die Einordnung als funktionelles somatisches Syndrom in der S3-Leitlinie zum FMS macht den bio-psycho-sozialen Kontext deutlich. Im Workshop werden aktuelle Erkenntnisse zur Pathophysiologie (z. B. zur Small-Fibre-Pathologie) zur Therapie und zur heterogenen klinischen Repräsentation vorgestellt und in Bezug auf ihre Konsequenzen für Diagnostik und Behandlung dargestellt und diskutiert. Dabei stehen insbesondere auch die Indikation und die Umsetzung im Rahmen einer interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie im Fokus.
Zielgruppe: Für alle beteiligten Berufsgruppen der interdiziplinären multimodalen Schmerztherapie

Rückenschmerz

WS21 – Neuroorthopädische und funktionelle Untersuchung für Schmerzmediziner

Kay Niemier
Rückenzentrum Am Michel, Orthopädie, Hamburg, Deutschland

Die Untersuchung von Patienten mit Rückenschmerzen dient verschiedenen Zielen. Sie stellt Kontakt mit dem Patienten her (Beziehungsarbeit), sie gibt Information zu degenerativen Veränderungen der Wirbelsäule und Gelenken und ist somit Voraussetzung für eine gezielte apparative Diagnostik, sie gibt Informationen über den Funktionszustand der Muskulatur, Gelenke und anderer Gewebe und ist damit Grundlage für die Durchführung funktioneller Behandlungen (z. B. Manueller Medizin) bzw. der Verschreibung von Physiotherapie und sie kann Diskrepanzen zwischen Schmerzerleben und körperlichen Befund deutlich machen als Grundlage für die Erarbeitung eines ganzheitlichen Krankheitsverständnisses. Im Therapieverlauf können Erfolge und Misserfolge anhand der Veränderung oder Nichtveränderung insbesondere der funktionellen Befunde besser beurteilt und die Therapie angepasst werden.
In diesem Praktikerseminar soll eine Basisuntersuchung mit einem Schwerpunkt auf die funktionellen Befunde vorgestellt werden. Primäre Funktionsstörungen wie die mangelnde Stabilisation der Wirbelsäule und der Gelenke, Koordinationsstörungen und die konstitutionelle Hypermobilität werden systematisch gesucht um Rezidive von sekundären (schmerzhaften) Funktionsstörungen wie z. B. Blockierungen und Triggerpunkten zu verhindern. Weiterhin soll der Zusammenhang zur funktionellen Behandlung und der Verschreibung von Physiotherapie erläutert werden.

Varia

WS22 – Spiegeltherapie 2.0 – verschiedene Möglichkeiten Phantomschmerzen nichtmedikamentös zu behandeln

Vanessa Waggeling
Kaasa health GmbH

Gesundheitstechnologien und digitale Versorgungskonzepte zur Verbesserung der Versorgungsleistungen nehmen im Bereich der Gesundheitsversorgung einen immer größer werdenden Stellenwert ein. Auch im Bereich der Schmerztherapie und Schmerzrehabilitation können adjuvante digitale Nachsorgekonzepte eine Möglichkeit darstellen, das steigende Versorgungsaufkommen und die Qualität der Gesundheitsversorgung ergänzend nachhaltig zu sichern.
Nach Amputation einer Extremität leiden bis zu 80 % der Patienten unter chronischen Phantomschmerzen. Die klassische Spiegeltherapie ist ein nichtmedikamentöses Behandlungsverfahren zur Reduktion der Phantomschmerzen. Das digitale Nachsorgekonzept Routine Phantomschmerz basiert auf dem Prinzip der Spiegeltherapie. Es ist speziell für Patienten mit Phantomschmerzen nach einer Amputation entwickelt worden. Unter Zuhilfenahme eines Tablets können die Nutzer die Spiegeltherapie mittels der Kamerafunktion mobil und ortsungebunden nach eigenem Bedarf durchführen. Bei dem Training mit der mobilen Spiegeltherapie werden Elemente der Augmented Reality genutzt. Das Konzept beinhaltet zusätzlich ein digitales Schmerztagebuch sowie weitere Therapiemodule zur Phantomschmerztherapie. Der Nutzer steht in Kontakt mit einem betreuenden Therapeuten, der Einblick in die Übungen und das Schmerztagebuch hat. Um bereits erreichte Therapieerfolge nach Abschluss einer Rehabilitationsmaßnahme zu erhalten und weiter auszubauen, können digitale Nachsorgeprogramme eine neue Möglichkeit bieten, die Therapieadhärenz und das Selbstmanagement von chronisch erkrankten Menschen zu unterstützen.
Ziele/Inhalte: Ziel des Workshops ist es, einen Einblick in die Möglichkeiten nichtmedikamentöser, digitaler Gesundheitstechnologien und Nachsorgekonzepten zu geben. Die Vorstellung des Nachsorgekonzeptes

Routine Phantomschmerz ist ein konkretes Beispiel der Nutzung digitaler Medien im Bereich chronische Schmerzen. Der geplante Ablauf des Workshops ist eine Einführung in das Thema Spiegeltherpie, Vorstellung des Nachsorgekonzeptes Routine Phantomschmerz und Demonstration durch Herrn Dr. Frey mit anschließender praktischer Erprobung für die Teilnehmer. Benötigte Materialien sind ein Beamer.
Zielgruppe: Spiegeltherapieerfahrene Therapeuten, medizinisches Personal und sonstige Interessierte

Schmerzmedizin bei Kindern

WS23 – Was macht Kindern und Jugendlichen Schmerzen vom Kopf bis Fuß?

Markus Blankenburg
Olgahospital Stuttgart, Deutschland

Zu vermittelnde Ziele des Kurses: In dem Kurs werden die häufigsten Schmerzarten, ihre Ursachen und Therapiemöglichkeiten bei Kindern und Jugendlichen dargestellt.
Ziele: Vermittlung von aktuellen Forschungsergebnissen zur Diagnostik, Differentialdiagnostik und Therapie von chronischen Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen
Zielgruppe: In der Schmerztherapie Tätige, die ihr Wissen bei Schmerzen im Kindes- und Jugendalter aktualisieren möchten

Varia

WS24 – Management und Behandlung des komplex regionalen Schmerzsyndroms (CRPS)

Eduard Kraft

Das komplex regionale Schmerzsyndrom ist eine weiterhin schwer behandelbare Erkrankung. In den letzten Jahren hat es auf nationaler und internationaler Ebene mehrere Ansätze gegeben, durch Leitlinien Behandlungsempfehlungen auf evidenzbasierten Erkenntnissen zur Verfügung zu stellen.
Der Workshop soll aktuelle medizinische Standards zur Diagnostik und Therapie sowie zur funktionalen Rehabilitation dieser Patienten darstellen. Dabei werden die Behandlungsmöglichkeiten im ambulanten Bereich, in Spezialambulanzen sowie in Rahmen interdisziplinärer, multimodaler, stationärer Einrichtungen vorgestellt. Ein besonderer Schwerpunkt wird auf das Konzept der funktionalen Rehabilitation gelegt, das u. a. medizinische und psychologische Zugänge in sich vereinigt (z. B. Perfetti-Konzept, Spiegeltherapie).
Ziele: Basierend auf den neuen Erkenntnissen und den Behandlungsempfehlungen der internationalen/nationalen Leitlinien sollen die Teilnehmer des Workshops in der Lage sein, strukturiert die Patienten zu behandeln und im Krankheitsverlauf zu begleiten.
Zielgruppe: Ärzte, Psychologen, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten

Psychologische Schmerztherapie

WS25 – Arbeiten mit Phantasie und Vorstellung – Imaginative Techniken in der Schmerztherapie

Iris Liwowsky
Benedictuskrankenhaus, Psychologische Schmerztherapie, Tutzing, Deutschland

Imaginationstechniken haben eine lange Tradition in der Psychotherapie, beginnend bei Siegmund Freud's imaginativem Assoziieren, über C. G. Jung's aktives Imaginieren, H. K. Leuner's katathymes Bilderleben bis hin zu Milton Erickson's moderner Hypnose. Auch die Verhaltenstherapie nutzt Imagination in der Behandlung zahlreicher Störungsbilder wie etwa Posttraumatischer Belastungsstörung, Depression, Angst oder psychosomatischen Erkrankungen.
Imaginationen werden unmittelbar als mentale Bilder repräsentiert, die reale Erfahrungen abbilden. Die neurophysiologischen Aktivierungsmuster während einer Imagination entsprechen weitgehend denen realer Erlebnissituationen. So unterstützen Imaginationen die Neubewertung von Wahrnehmungen, Empfindungen und Verhalten, die Änderung von Perspektiven und mentaler Konzepte. Sie ermöglichen das Einüben von Verhaltensalternativen und das Erleben der eigenen schöpferischen Kraft, der Selbstkontrolle und Selbstwirksamkeit. Weiterhin schaffen sie einen sicheren Raum für schwer aushaltbare Wahrnehmungen, Gefühle und Erinnerungen.
In der psychologischen Schmerztherapie werden Imaginationen zu zahlreichen Zwecken eingesetzt. Im Bereich der Diagnostik geben die Vorstellungsbilder der Patienten ergänzend zum verbalen Bericht Aufschluss über das Schmerzerleben. In der Therapie werden sie sowohl zur Aufmerksamkeitssteuerung, im Sinne der Ablenkung und Entspannung eingesetzt, als auch zur Veränderung von Schmerzempfindung und Schmerzkontext. Der Workshop präsentiert einen Überblick über Techniken und Einsatzgebiete von Imagination in der Schmerztherapie und bietet eine praktische Einführung in die Anleitung von Imaginationsübungen.

Multimodale Schmerzmedizin: mögliche Verbesserungen eines bewährten Konzeptes

WS26 – Interdisziplinäre ambulante Schmerztherapie – Wie können Schmerzpsychotherapeuten und Schmerzmediziner besser kommunizieren?

Sandra Christiansen
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Bereich Schmerzmedizin und Schmerzpsychologie, Hamburg, Deutschland

In diesem Workshop geht es um die Beleuchtung der bestehenden multimodalen Schmerztherapie in Deutschland. Der Fokus soll speziell auf die Zusammenarbeit von Schmerzpsychotherapeuten und Schmerzmediziner/weitere begleitende Ärzte gelegt werden. Bisher stellen die Krankenkassen nahezu keine Strukturen für eine Interdisziplinarität bei der Durchführung ambulanter Schmerztherapie zur Verfügung. Neue Initiativen wie PAIN2020 haben sich das Ziel gesetzt, die verschiedenen Disziplinen bei der Behandlung von Patienten mit Risikofaktoren für chronische Schmerzprobleme früher an einen Tisch zu bekommen, um einer Chronifizierung vorzubeugen oder zumindest rechtzeitig dagegen zu wirken. Es sollen gemeinsam Diagnosen gestellt und Therapien empfohlen werden.
Aber wie kann die gemeinsame Behandlung konkret aussehen? Wie kann der Austausch von Schmerzpsychotherapeuten und Schmerzmedizinern möglichst fruchtbar für den Schmerzpatienten erfolgen? Welche Form der Zusammenarbeit ist sinnvoll und realistisch umsetzbar? Anhand von konkreten Fallbeispielen soll diskutiert werden, wie die Interdisziplinarität gelebt werden könnte und vor allem, welchen Benefit die Patienten dadurch erlangen. Durch die Vorstellung von Elementen einer ambulanten schmerzpsychotherapeutischen Gruppentherapie für chronische Schmerzpatienten bei denen Schmerzmediziner involviert werden, soll in praktischen Übungseinheiten versucht werden, eine „gemeinsame Sprache" für die Patienten zu entwickeln. Fallstricke wie die Verunsicherung von Patienten durch bestimmte Formulierungen im Arzt-Patient-Kontakt im Sinne von Nocebo-Effekten sollen beleuchtet und alternative Vorgehensweisen entwickelt werden.

Ergo- und Physiotherapie – wohin gehen die Konzepte?

WS27 – MitGefühl bei HWS Patienten – von der Struktur zur Aktivität

Matthias Zöller[1], Dagmar Seeger[2]
[1]Mitinhaber einer Praxis für Physiotherapie, Physiotherapie/Manuelle Therapie/OMT, Mainz, Deutschland; [2]Universitätsmedizin Göttingen; Georg-August-Universität, Schmerz-Tagesklinik und -Ambulanz, Göttingen, Deutschland

Teil 1:
MitGefühl für die Struktur – Differenzieren
Schmerzhafte Funktionsstörungen an der Wirbelsäule und insbesondere an der Halswirbelsäule, sind weit verbreitet. Die Ursachen sind vielfältig und erstrecken sich oft von degenerativen über entzündliche bis hin zu traumatischen Ursachen.
Häufig werden bildgebende Verfahren zur Diagnostik verwendet. Umfangreiche, jedoch auch sehr einfach zu praktizierende Funktionsuntersuchungen an der HWS werden seltener angewandt. Mit einer strukturierten Funktionsuntersuchung der HWS lässt sich auf übersichtlicher Art und Weise die Lokalisation der Funktionsstörung erkennen, differenzieren ob den Funktionsstörungen eine dominant artikuläre, myofasziale und oder neurale Ursache zu Grunde liegt. Durch sogenannte Sicherheitsteste werden aktuelle Kontraindikationen für eine weiterführende Funktionsuntersuchung eingegrenzt. Daraus ergibt sich der, sich am Befund orientierende, therapeutische Weg.
Der Workshop richtet sich an Ärzte und Physiotherapeuten als Update einer zuverlässigen und realistisch zu handhabenden Vorgehensweise einer gezielten Funktionsuntersuchung der HWS.
Teil 2:
MitGefühl zur Aktivität – geht es dem Nacken an den Kragen
Lassen sich Störungen an der HWS nicht mehr differenzieren oder sind sie bereits mit nur kurzzeitigen Teileffekten vorbehandelt, ist der physiotherapeutische Weg noch nicht beendet. Bis zu der Aussage „Sie müssen damit leben" gibt es noch einen aktivierenden Prozess. In den aktuellen Leitlinien wird Aktivierung empfohlen. Es geht des Weiteren um Verbesserung der Alltagfunktion und das Erlernen von Selbsthilfestrategien. Die Eigenübungen zum HWS-Programm sind während vergangener Schmerzkongresse schon vorgestellt und 2013 zuletzt präsentiert worden. Es ist Zeit vergangen und inzwischen ist Gruppe 103_1_2019 in Vorbereitung. In 2018 wurde also „Gruppe 100" durchgeführt. Das physiotherapeutisch geführte „monodisziplinäre multimodale Programm" hält sich, ist erfolgreich und möchte in einem Workshop wieder in Erinnerung gebracht werden. Bestandteile des Programms, feste Säulen, sind Edukation, Aktives Üben, der Transfer über das Wort („Schmerz weg" oder besser „Wohlgefühl finden"?) in den Alltag hinein. Die Zuhörer erhalten Einblick in den Programmaufbau, Übungen für den eigenen Hals und gehen mit der Erkenntnis, dass der Hals sehr aktiv behandelt werden kann, aus dem Workshop.

Empathie, Achtsamkeit und Schmerz

WS28 – Sexualität und Schmerz

Martina Wittels[1], Georg Fodor[2], Erwin Riess[3]
[1]Psychiatrische Reha St. Veit/Pongau Österreich, Psychiatrie, St. Veil/Pongau, Österreich; [2]Praxis für Psychoanalyse, Cape Town, SA, Praxis für Psychoanalyse, Wien, Österreich; [3]Freier Schriftsteller, Wien, Österreich

„Umwege zur Lust oder Herr Groll schreibt einen Brief an einen querschnittgelähmten Freund".
Aus: „Unerhörte Lust – Zur Sexualität behinderter und kranker Menschen" Otto Müller Verlag Erwin Riess, Dr. phil.
„Stellenwert der Sexualität in der schmerztherapeutischen Anamnese und Behandlung"
Martina Wittels, Dr. med.
„Psychoanalytische Konzepte und Überlegungen zu sexuellen Aspekten bei Schmerzstörungen"
Georg Fodor, Dr. med.
Das Seminar wird mit einer Lesung des Autors und Rollstuhlfahrers Erwin Riess aus dem gemeinsam mit Rudolf Likar herausgegebenen Buch „Unerhörte Lust – Zur Sexualität behinderter und kranker Menschen" beginnen. So sollen
Aspekte der Sexualität jenseits der Störungsorientierung in der Medizin hervorgehoben werden.
Wir werden Überlegungen anstellen, wie Schmerztherapeutinnen und Ärzte mit Fragen nach der Sexualität ihrer Patienten umgehen und welchen Rahmen diese Gespräche brauchen, um hilfreich für die Patientinnen und Patienten zu sein und wichtige Informationen für die Behandler bereitzustellen.
Wir werden psychoanalytische-tiefenpsychologische Aspekte von Somatisierung aufzeigen, Fragen nach Störungen im „verletzten Organ" bei Traumatisierung aufwerfen und Beispiele, wie masochistische Störungen in Schmerz und Sexualität verschmelzen, beschreiben.

Neuropathischer Schmerz: was gibt es Neues?

WS29 – Sinnvolle Diagnostik und Therapie bei neuropathischen Schmerzen – ein Fallseminar

Stefanie Rehm
Klinik für Neurologie, UKSH, Campus Kiel, Sektion für Neurologische Schmerzforschung und -therapie, Kiel, Deutschland

Neuropathische Schmerzen unterscheiden sich ätiologisch und symptomatisch von chronischen Schmerzen, bei denen das Nervensystem intakt ist. Auch die Therapie neuropathischer Schmerzen unterscheidet sich deutlich von der Therapie nozizeptiver Schmerzen – dies macht eine klinische Differenzierung zwischen diesen beiden Schmerzformen so wichtig! Anhand von Beispielen soll in einem interaktiven Fallseminar die klinische Manifestation neuropathischer Schmerzsyndrome vorgestellt und die über die körperliche Untersuchung und Anamnese hinausgehenden apparativen Untersuchungstechniken erläutert werden. Dabei sollen insbesondere anhand von Fällen aus dem eigenen neurophysiologischen Labor sinnvolle Untersuchungsprogramme zur Erfassung von Erkrankungen des peripheren oder zentralen Nervensystems die mit Schmerzen einhergehen können demonstriert werden. Bildgebende Verfahren können ebenfalls Läsionen im schmerzverarbeitenden System aufzeigen und werden mit besprochen. Weiterhin soll intensiv auf mögliche Fallstricke, z. B. Überinterpretation von grenzwertig pathologischen Befunden oder fehlende Korrelation der Schmerzausprägung mit entsprechend pathologischen Befunden eingegangen werden. Zum jetzigen Zeitpunkt hauptsächlich in der Forschung angewendete Methoden werden nicht behandelt.
Als zweiter Teil sollen aufgrund der hohen praktischen Relevanz insbesondere für Nicht-Neurologen in diesem Seminar die aktuellen Leitlinien für die Therapie neuropathische Schmerzen vorgestellt und Therapiekonzepte für beispielhafte Patienten dargelegt werden. Dabei soll insbesondere auch auf die Möglichkeiten der Kombinationstherapie und auf mögliche Fallen bei der Therapieplanung dieser häufig hoch chronifizierten Patienten eingegangen werden. Idealerweise sollen auch von den Teilnehmern eingebrachte Fälle gemeinschaftlich diskutiert werden, dafür können die Teilnehmer eigene Fallbeispiele im Vorfeld an die Referenten übermitteln oder diese in einer kurzen Zusammenfassung direkt mitbringen.
Vortrag 1:
Titel: Sinnvolle Diagnostik bei neuropathischen Schmerzen
Im ersten Teil soll die körperlichen Untersuchung und Anamneseerhebung bei Patienten mit neuropathischen Schmerzen und die weiterfüh-

renden diagnostische Abklärung mit besonderem Fokus auf elektrophysiologische Verfahren dargelegt werden.
Vortrag 2:
Titel: Therapiealgorithmen bei neuropathischen Schmerzen
Im zweiten Teil des Workshops werden die aktuellen medikamentösen Therapiekonzepte für die Behandlung neuropathischer Schmerzen unter Berücksichtigung der Gesamtsituation der Patienten erläutert.

Aktuelle und zukünftige Versorgungskonzepte in der Schmerzmedizin

WS30 – Schmerztherapie im berufsgenossenschaftlichen Heilverfahren – Was ist anders?

Kerstin Ferlemann
Universitätsmedizin Göttingen; Georg-August-Universität, Schmerzmedizin, Göttingen, Deutschland

In diesem Workshop werden die Struktur und Abläufe des berufsgenossenschaftlichen Heilverfahrens dargestellt und es werden insbesondere betreuungsrelevante Unterschiede für den Schmerzpatienten herausgearbeitet. Dazu gehören sowohl die gesetzlichen Rahmenbedingungen des Unfallversicherungsträgers gegenüber der gesetzlichen Krankenversicherung, als auch die Dimensionen der Behandlungsoptionen, die sich deutlich von der kassenärztlichen Versorgung unterscheiden, bis hin zu den gänzlich anderen Formularen und Rezeptvordrucken im Betreuungsalltag (was ist z. B.: ABMR, BDSW, KSR, EAP, VAV, SAV, etc.?).
Der Workshop hat das Ziel, die unterschiedlichen Rahmenbedingungen und Chancen des berufsgenossenschaftlichen Heilverfahrens kennen zu lernen und damit einen leichteren Einstieg in die Versorgung dieser Patientengruppe zu ermöglichen.

Schmerzmedizin bei Kindern

WS31 – Schmerztherapie mit Witz und Verstand – Edukation bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzen

Boris Zernikow[1], Michael Printz[1], Michael Frosch[2], Jutta von der Beek[3]
[1]Deutsches Kinderschmerzzentrum und Kinderpalliativzentrum Datteln; Datteln, Deutschland; [2]Vestische Kinder- und Jugendklinik- Universität Witten/Herdecke, Deutsches Kinderschmerzzentrum, Datteln, Deutschland; [3]Kinderklinik Garmisch-Partenkirchen gGmbH, Zentrum für Schmerztherapie junger Menschen, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland

- Neurobiologische Schmerzedukation – die wissenschaftliche Basis! Speed-update (Julia Wager, Datteln)
- Compliance-Steigerung durch Witz und Verstand in der Schmerztherapie von Kopf- und Bauchschmerzen bei Kindern und Jugendlichen (Kinder- und Jugendarzt Michael Printz und Dipl.-Psych. Dr. rer. nat. Julia Wager, Datteln)
- Kindgerechte Edukationsmaterialien für pädiatrische Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen (NN)

Eine Schmerzedukation, die neurobiologische Grundlagen chronischer Schmerzen altersgerecht erklärt, ist die Basis einer erfolgreichen Behandlung. Eltern und Kinder müssen verstehen, was der Unterschied zwischen akuten und chronischen Schmerzen ist sowie, dass beim chronischen Schmerz nicht zwangsläufig eine Organschädigung vorliegen muss, sondern neuro-biologische Veränderung ausschlaggebend sind.
Jedoch fühlen sich der akute und der chronische Schmerz für den Patienten nicht unterschiedlich an, weswegen die meisten Patienten und deren Eltern der evidenzbasierten Schmerz-Edukation nicht ohne Widerstände folgen. Zur Compliance-Steigerung können wissenschaftlich korrekte aber spannendgemachte sowie witzige Animationen, Filme und Cartoons helfen. Auch Metaphern und plastische Bilder werden genutzt, um die Patienten und deren Eltern für unsere Sicht chronischer Schmerzen und die daraus folgenden Therapieempfehlungen wie die aktive Teilnahme am Schulalltag zu gewinnen.
Im Workshop wird die Schmerz-Edukation mit Witz und Verstand plastisch dargestellt und eingeübt.

Schmerzmedizin bei Älteren:

WS32 – Multimodale Gruppentherapie für Senioren – Konzept und Erfahrungen aus Würzburg

Monika Fischer[1], Maike Müller[2], Martina Santellane
[1]Universitätsklinikum Würzburg, Klinik für Anästhesiologie, Zentrum für interdisziplinäre Schmerzmedizin, Würzburg, Deutschland; [2]Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Würzburg, Schmerzzentrum, Würzburg, Deutschland

Beschreibung: Durch den demographischen Wandel nimmt der Anteil älterer Menschen in unserer Patientenpopulation zu. Tatsächlich leiden mehr als 90 % der über 75-jährigen unter anhaltenden Schmerzen insbesondere am Rücken sowie an den Gelenken. Die Fähigkeit zur Selbstversorgung und Körperpflege sowie die Lebensqualität werden dadurch erheblich eingeschränkt, mit deutlichen Folgen für das körperliche und psychische Wohlergehen. Seit Februar 2015 bieten wir für Senioren ein spezielles Therapieprogramm an. Mittlerweile haben 140 Patienten die interdisziplinäre multimodale Therapie durchlaufen. In diesem Workshop möchten wir eine gemeinsame praktische Einführung in unser Konzept für Assessment und Therapie geben und Besonderheiten im Vergleich zur interdisziplinären multimodalen Therapie für Menschen mittleren Alters aufzeigen.
Beim Assessment prüft die Physiotherapie die funktionellen Einschränkungen der Patienten und die daraus resultierenden Besonderheiten für die Therapie. Individuelle Ziele der Patienten werden erarbeitet und geeignete Therapiestrategien mit dem Patienten geplant. Praktisch vorgestellt werden spezielle Tests für Senioren (z. B. Chair rising Test) und das Übungsprogramm in der Gruppentherapie wie z. B. Hockergymnastik und Gerätetraining.
Im psychotherapeutischen Assessment von Senioren werden noch zusätzlich gegebenenfalls die kognitiven Fähigkeiten eingeschätzt. Inhalte der Seniorengruppe umfassen u. a. Schmerzakzeptanz, Belastungsmanagement, kognitive Umstrukturierung und Psychoedukation zu Depression und Angst. Die Themen „Verlust von Mobilität“ und „sozialer Rückzug“ nehmen aufgrund der besonderen Relevanz für ältere Patienten vermehrt Raum ein. Bei der Durchführung legen wir einen besonderen Wert auf eine positive Beziehungsgestaltung und wiederholte Vermittlung des biopsycho-sozialen Models.
Aus Sicht des Schmerzmediziners beachten wir sowohl im Assessment als auch in der Schulung besonders die Medikation. Vorerkrankungen, Interaktion von Medikamenten und Therapieoptionen ohne Medikamente stehen im Mittelpunkt. Ärztliche Edukation, Stärkung der Selbstwirksamkeit und eine frühzeitige Planung der heimatnahen Fortführung von übenden Verfahren sind fester Bestandteil der Gruppentherapie. Praktisch zeigen wir das begleitende Skript für Senioren und den Aufbau der Gruppentherapie. Ziele/Inhalte: Ziel ist es, einen Einblick in die Besonderheiten von Assessment und Therapie bei Senioren zu geben. Anhand praktischer Übungen soll z. B. die Einschätzung der Sturzneigung demonstriert werden. Abgerundet wird der Workshop durch die konkrete Erstellung eines Behandlungsplans unter besonderer Berücksichtigung der Fallstricke bei der Therapie bei Senioren als Quiz.
Zielgruppe: Dieser Workshop richtet sich interdisziplinär an alle Berufsgruppen, die mit Senioren in der Schmerztherapie arbeiten und in Zukunft arbeiten möchten.

Empathie, Achtsamkeit und Schmerz

WS33 – MUT zur WUT – interdisziplinärer Umgang mit einer starken Emotion

Ulrike Kaiser[1], Karina Böttger[2]
[1]Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden, Universitäts SchmerzCentrum, Dresden, Deutschland; [2]Schweizer Paraplegiker Zentrum, Zentrum für Schmerzmedizin, Nottwil, Schweiz

Karina Böttger arbeitet als leitende Physiotherapeutin in einer interdisziplinären multimodalen Therapie im Zentrum für Schmerzmedizin in Nottwil (Schweiz). Als Schmerzphysiotherapeutin versucht sie, angstfreies/bedenkenfreies Bewegen im Alltag zu ermöglichen sowie körperliche Grenzen zu finden und diese auf ein realistisches Ziel auszubauen.
Dr. Ulrike Kaiser ist leitende Psychotherapeutin am UniversitätsSchmerzCentrum in Dresden. Als Verhaltenstherapeutin versucht sie, emotionale und kognitive Ansätze in der Bewältigung chronischer Schmerzen im Alltag zusammenzubringen.
Die Therapie von Patienten mit chronischen Schmerzen stellt Therapeuten im Alltag aus verschiedenen Gründen vor große Herausforderungen. Unter anderem bringen die Patienten starke Emotionen, z. B. Kränkung, Ärger oder Wut, in die Interaktion ein. Besonders im Gruppensetting können daraus dynamische Situationen entstehen, denen sich Therapeuten manchmal hilflos gegenüber fühlen. Wut, in ihrer unbewältigten Form, kann dabei maßgeblich den Prozess sowohl physiologisch-funktionell als auch psychologisch-interaktionell behindern. Dabei bindet sie aber auch die Kraft, die den Patienten bei der Veränderung alter Gewohnheiten und Muster fehlt und somit häufig eine Verbesserung der Symptomatik verhindert.
Ziel des Workshops ist in erster Linie, das an sich tabuisierte Gefühl der Wut als Kraftquelle zu begreifen und in der Therapie gezielt zu adressieren. Es werden physiologisch-funktionelle Grundlagen zur Notwendigkeit der Behandlung von Wut aufgrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie die Grundvoraussetzungen in der psychotherapeutischen Arbeit vorgestellt. Dabei bildet das Embodiment die Verbindung zwischen beiden Disziplinen. Im Verlauf des Workshops soll herausgearbeitet werden, dass dieses Modell in seiner Konsequenz dem Verständnis interdisziplinärer Zusammenarbeit neue Impulse liefern kann. Anhand praktischer Übungen im Anschluss an diese kurze theoretische Einführung soll den Teilnehmern Mut gemacht werden, sich dem erst einmal bedrohlich wirkenden Gefühl Wut anzunähern. Einer einfachen Struktur folgend (Wahrnehmen und Anerkennen, Regulieren, Bewältigen) werden Ansätze vorgestellt, die in der engen Zusammenarbeit zwischen Physio- und Psychotherapie Zugang zum Erleben sowie zu dessen Bewältigung im Sinne eines verbesserten Selbstmanagements beim Patienten hinsichtlich seiner Wut ermöglichen. Feedback und Diskussion von den Teilnehmern sowie Einbringen eigener Erfahrungen und Fälle ist ausdrücklich erwünscht.

Varia

WS34 – Neurologischer Untersuchungskurs für Schmerztherapeuten

Stefanie Förderreuther
Neurologische Klinik der LMU München, Deutschland

Grundkenntnisse neurologisch-topischer Diagnostik. Praktische Durchführung der neurologischen Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung schmerztherapeutischer Fragestellungen. Vermittlung von gezielten Untersuchungstechniken in Abhängigkeit von der klinischen Fragestellung (z. B. Kopfschmerz, neuropathischer Schmerz, radikulärer Schmerz, zentraler Schmerz, Myopathie/Myositis, zentral-nervöse Nebenwirkungen einer Schmerztherapie). Das praktische Üben der Untersuchungstechniken (gegenseitiges Untersuchen) steht im Vordergrund des Kurses. Der Kurs vermittelt keine Grundkenntnisse zu elektrophysiologischen oder bildgebenden Verfahren der neurologischen Diagnostik.
Zielgruppe: Ärzte, die ihre Grundkenntnisse in der körperlichen neurologischen Untersuchung und topischen Diagnostik auffrischen möchten.

WS35 – Palliativmedizin

Roman Rolke
Universitätsklinikum Aachen (UKA), Deutschland

Der Workshop greift wichtige Themen der Symptomkontrolle und Interaktion zwischen beteiligten Bereichen auf, die für die Schmerzmedizin spannend sind. Dabei wird es unter anderem um die Kriterien, Interventionen und Herausforderungen bei der Verlegung von der Intensiv- auf die Palliativstation gehen. Hier kann es für den einzelnen Patienten wichtig sein, dass „end-of-life"-Fragen im Intensivsetting offen angesprochen und auch der berufsgruppenübergreifende Austausch im Behandlungsteam gefördert werden, um Erschöpfung im Team vorzubeugen. Im Bereich Symptomkontrolle bietet der Workshop ein Update zum Management eines Delirs am Lebensende und betrachtet Chancen und Risiken des Einsatzes medizinischer Cannabinoide in der Palliativsituation.
Ziele: Die Lernziele des Workshops adressieren die Aspekte Kommunikation in „end-of-life"-Situationen, das Management von Verlegungssituationen auf eine Palliativstation und den Umgang mit Belastungen im Team der Intensivmedizin. Weitere Lernziele sind an Updates zur Symptomkontrolle bei Delir (medikamentös und nicht-medikamentös) und dem Einsatz von medizinischen Cannabinoiden ausgerichtet. Dabei werden die Indikationsstellung, die Antragsstellung und das richtige Verordnen von Cannabinoiden beschrieben.
Zielgruppe: Alle Berufsgruppen, die an palliativmedizinischen Ansätzen und der Schmerz- und Intensivmedizin interessiert sind.

Poster

P01.01
Multidisciplinary back pain app improves pain and sleep symptoms in individuals suffering from back pain – retrospective study

Janosch A. Priebe[1], Daniel A. Utpadel-Fischler[2], Thomas R. Toelle[1]
[1]Klinikum rechts der Isar (MRI), TU München, Zentrum für interdisziplinäre Schmerzmedizin (ZIS 2), Rise-uP, München, Germany; [2]Klinikum rechts der Isar (MRI), TU München, TU München, Zentrum für interdisziplinäre Schmerzmedizin, München, Germany

Medical apps seem to be promising tools for treating patients with unspecific lower back pain (LBP). Yet, in the previous studies, especially pain intensity and functional parameters, but not sleep quality, were investigated. Since pain symptoms and sleep quality are close relatives we aimed to investigate how the use of a multidisciplinary back pain app (Kaia App) affects pain and sleep, as well as their relationship.
User data of two user cohorts (using different Kaia app versions) with LBP were collected (cohort 1: N = 180; cohort 2: N = 159). Pain intensity and sleep quality were assessed on a 11-points numeric ratings scale (NRS; 0–10) at the beginning of use (baseline: BL) and at the last day of use (follow-up: LU) within a 3-month training program.
Substantial pain reduction was found in both cohorts (cohort 1: MBL = 4.80; SD = 1.59 to MLU = 3.75; SD = 1.76/cohort 2: MBL = 3.65; SD = 1.98 to MLU = 3.65; SD = 1.78). Additionally, sleep quality improved (cohort 1: MBL = 5.76; SD = 2.12 to MLU = 6.56; SD = 1.72/cohort 2: MBL = 6.08; SD = 2.08 to MLU = 6.76; SD = 1.55). Interestingly, improvement of sleep quality was not fully mediated by pain reduction in both cohorts (ANCOVA).
The relationship of pain (relief) and sleep (improvement) was confirmed in the present study. Pain reduction comes along with sleep improvement and vice versa. Interestingly, sleep improvement could not be explained

solely by pain reduction. Multidisciplinary elements of the app, probably especially relaxation (mindfulness) and the education units, may facilitate sleep quality.

P01.02
Interdisziplinäre multimodale Diagnostik und Therapie – Kann das jeder zu jeder Zeit? Erste Analysen zur Teilnahme von Einrichtungen an PAIN2020

Ulrike Kaiser[1], Katharina Augustin[2], Carolin Althoff[2], Thomas Isenberg[2], Gabriele Lindena[2]

[1]Universitätsklinikum Carl-Gustav-Carus Dresden, Universitäts SchmerzCentrum, Dresden, Deutschland; [2]Deutsche Schmerzgesellschaft e.V., PAIN2020, Berlin, Deutschland

Einleitung: Interdisziplinäre multimodale Diagnostik (Casser et al., 2013) und Therapie erfordern ein hohes Maß an strukturellen, prozessualen und personellen Ressourcen. Im Rahmen des durch den Innovationsfonds geförderten Projektes PAIN2020 (01NVF17049) wurden deutschlandweit Einrichtungen aufgerufen, ein interdisziplinäres multimodales Assessment als neue Versorgungsleistung für Patienten mit Schmerzen und Chronifizierungsrisiko anzubieten. Die neue Versorgungsleistung wird durch ein externes Evaluationsinstitut überprüft. Die Einrichtungen werden von der Deutschen Schmerzgesellschaft e.V. und der BARMER dabei eng unterstützt.
Zielstellung dieser ersten Analyse ist, inwieweit die Einführung dieser neuen Versorgungsform durch die Gegebenheiten der bisherigen realen Versorgung gefördert oder eingeschränkt wird.
Methodik: Im Verlauf der Zentrenrekrutierung für PAIN2020 durchlaufen die interessierten Einrichtungen verschiedene Stufen: Workshop, Fragebögen, Sondierungsgespräche, interne Abstimmungen mit ihren Verwaltungen der Häuser, die Teilnahme an Schulungen bis zur Aufnahme des ersten Patienten. Explorative Analysen (Häufigkeit, einfache Unterschiedstestungen, mittels SPSS 25.0) sollen helfen zu verstehen, ob es Einflussgrößen wie Setting, Größe der Einrichtungen, bestehende Strukturen etc. einen Einfluss darauf haben, ob ein Zentrum oder eine Einrichtung an PAIN2020 teilnimmt. Die regionale Verortung der Zentren soll ebenfalls berücksichtigt werden, sowie die Qualifikationen der vorhandenen Mitarbeiter. Ergänzende Analysen sollen zeigen, welche Zeiträume zwischen den Abschnitten bzw. im Gesamtverlauf von Interessenbekundung (Abgabe aller Fragebögen) bis zum Einschluss des ersten Patienten zu beobachten sind.
Ergebnisse: Die Analysen werden mit Stichmonat September durchgeführt, wenn die Zentrenrekrutierung von PAIN2020 abgeschlossen sein wird. Die Ergebnisse werden entsprechend ihrer Bedeutung für eine spätere Implementierung im Rahmen der Regelversorgung diskutiert.
Schlussfolgerung: Die Sicherstellung guter Qualität in der interdisziplinär multimodalen Versorgung von Patienten mit Schmerzen stellt hohe Anforderungen an die entsprechenden Einrichtungen. Im positiven Falle einer Implementierung des interdisziplinären multimodalen Assessments in die Regelversorgung sind diese Anforderungen und die regionalen Besonderheiten bereits mitzudenken, damit ein Angebot entsteht, das sowohl für die Einrichtungen umsetzbar und für die Patienten hilfreich werden kann.

Literatur

1. Casser, H-R., et al.„Interdisziplinäres Assessment zur multimodalen Schmerztherapie." Der Schmerz 27.4 (2013): 363–370.

P01.03
Viel hilft viel? Zielgerichtete Behandlung einer Patientin mit Polymedikation und Bewusstseinstrübung bei Post-Zoster-Neuralgie – eine Kasuistik

Mike Christian Papenhoff, Eva Schlue, Barbara Loges-Fechtner, Stefan Groffmann

BG Klinikum Duisburg, Klinik für Schmerzmedizin, Duisburg, Deutschland

Einführung: Berichtet wird der Fall einer Patientin, die mit unbeherrschbaren Schmerzen bei Post-Zoster-Neuralgie in unsere Klinik verlegt wurde. Zum Aufnahmezeitpunkt wurden 6 verschiedene Analgetika und ein Hypnotikum eingenommen bzw. injiziert, worunter eine ausgeprägte Störung von Konzentration und Vigilanz sowie eine erhebliche Gangunsicherheit bei gleichzeitig insuffizienter Schmerzlinderung vorlagen. Selbst unter subkutaner Gabe von Piritramid wurden bei zahlreichen Attacken Schmerzen mit bis zu 10 auf einer numerischen Ratingskala (0–10) angegeben.
Behandlung: Es wurde eine multimodale Schmerztherapie mit Medikamentenreduktion, Physiotherapie, Ergotherapie, vornehmlich topischer Medikamentenapplikation und begleitender Psychotherapie durchgeführt. Die Beeinträchtigungen des Allgemeinzustandes waren nach neurologischem Ausschluss anderer möglicher Ursachen unter der Medikamentenreduktion rasch rückläufig. Hinsichtlich der beklagten Schmerzattacken profitierte die Patientin vornehmlich von lokalen Maßnahmen (Lidocain-Matrixpflaster und TENS-Anwendung), flankiert durch nur noch bedarfsadaptierte systemische Medikation. Zur Entlassung wurden so (alternativ) zwei Medikamente nur noch bedarfsorientiert eingenommen und das Lidocainmatrixpflaster appliziert. Insgesamt bewertete die Patientin die Schmerzreduktion darunter mit ca. 75 %.
Diskussion: Die Kasuistik zeigt eindrucksvoll, dass medikamentöser Polypragmatismus nicht immer zum Ziel führt, sondern topische Anwendungen trotz geringer Invasivität eine erheblich bessere Schmerzreduktion zur Folge haben können. Nicht (ausreichend) wirksame Medikamente sollten konsequent abgesetzt werden, topische Maßnahmen den Vorzug vor systemischen erhalten. Die Behandlung komplexer Schmerzen sollte in einem multimodalen Setting anstelle mittels einer polymedikamentösen Monotherapie erfolgen.

P01.04
PANORAMA-Characterization of the German health care landscape of migraine patients

Mirja Koch

Novartis Pharma GmbH, Medizin, Nürnberg, Germany

Background: For migraine prevention, a range of therapeutic options primarily from other indications exists, but low tolerability and insufficient response are reported to affect treatment success. Treatment options are often reevaluated, but no data on treatment algorithm and treatment failures exist.
Aim: PANORAMA aimed at collecting data to characterize the health care and treatment landscape for migraine in Germany and to understand the current medical need for patients.
Methods: 119 headache and neurology centers participated in PANORAMA. PANORAMA was divided into three parts; the first part was an interview to generate an individual center profile, in the second part, the centers conducted a database research to characterize the migraine patients and the third part was an expert interview, to define the significance of migraine therapy at the center.
Results: Currently 8.9 % of the migraine patients at neurology centers are without medical treatment, 82.5 % of patients receive acute treatment of which 66.2 % take triptans. Frequency and intensity of the migraine attacks and the impact of the migraine on quality of life are the main reasons to initiate a prophylactic treatment. But only 41.6 % of the migraine patients at these centers receive prophylactics, the majority being beta-blockers (35.6 %). The choice of the first prophylactic treatment is mainly based on existing pretreatment and current concomitant diseases. 16.6 % of the patients are already on their third prophylactic treatment. After failure of prophylactic treatment (first to third choice of prophylactic treatment) 34.4–42.5 % of patients switch to solely acute therapy, whereas 31.3–42.9 % of the patients switch the substance class. 90.7 % of physicians see a high need for new prophylactic treatments.
Conclusion: The PANORAMA data collection provides a comprehensive overview of the treatment landscape in migraine prevention and demonstrates a pronounced heterogeneity in the therapeutic strategies among experts, relying on their personal experience. PANORAMA elucidates the lack of common treatment algorithms and reveals a high demand for defined therapy strategies and new treatment options in preventive therapies.

P01.05

Monitoringkonzept (zweier) ambulanter gruppentherapeutischer interdisziplinärer Therapiemodule in PAIN2020

Anke Preißler[1], Greta Hoffmann[1], Julia Pritzke-Michael[1], Katharina Augustin[2], Ulrike Kaiser[1], Gabriele Lindena[2], Anne Gärtner[1]

[1]Universitätsklinikum Dresden, UniversitätsSchmerzCentrum, Dresden, Deutschland; [2]Deutsche Schmerzgesellschaft e.V., Bundesgeschäftsstelle, Berlin, Deutschland

Einführung: Im Rahmen des vom Innovationsfond geförderten Projektes PAIN2020 (01NVF17049) wurde ein kontinuierliches Monitoring aller teilnehmenden Einrichtungen (PAIN2020-Zentren) während der Umsetzung der ambulanten interdisziplinären multimodalen Therapieformen für Patienten mit Schmerzen und Chronifizierungsrisiko entwickelt. Ziel des Monitorings in PAIN2020 ist die Unterstützung der Implementierung der im Projekt entwickelten Therapieformen (edukative interdisziplinäre multimodale Therapie (E-IMST), begleitende interdisziplinäre multimodale Therapie (B-IMST)) sowie die Sicherstellung der Qualität struktureller, prozessualer und inhaltlicher Abläufe.
Methodik: Entsprechend der Zielstellung wurde folgendes Vorgehen entwickelt:
Zur Sicherstellung der Qualität struktureller, prozessualer und inhaltlicher Abläufe wurde aus den Dokumentationsunterlagen sowie aus den Evaluationsbögen der Patienten und Therapeuten ein „kontinuierliches Datenmonitoring" entwickelt. Zusätzlich erfolgte vor Studienbeginn (Sondierungsgespräche) sowie im Projekt-verlauf (Monitoring II) ein „Monitoring vor Ort", um die Rahmenbedingungen (Prozess- und Strukturparameter) der teilnehmenden Zentren zu erfassen.
Zur Unterstützung der Implementierung der Therapieformen E- und B-IMST werden aller 6 Wochen mit allen PAIN2020 Zentren Telefonkonferenzen durchgeführt. Daneben wird es (ca. 4–6 Monate) nach Einschluss des ersten Patienten ein einmaliges Telefonmonitoring geben. Zur Erfassung von Hemmnissen bzw. Schwierigkeiten in der Umsetzung oben aufgeführter Zielstellungen wurden sowohl für das kontinuierliche Datenmonitoring als auch für den online-Fragebogen Indikatoren entwickelt. Mit Hilfe dieser Indikatoren sollen frühzeitig Schwierigkeiten im Verlauf verdeutlicht und Interventionsmaßnahmen eingeleitet werden können.
Ergebnisse: Erste Ergebnisse aus den Monitoringprozessen werden vorläufig ausgewertet. Folgende Fragestellungen werden präsentiert und diskutiert:
Wie viele Einrichtungen haben zum Zeitpunkt 4–6 Monate nach erstem Patienten bereits E- bzw. B-IMST durchgeführt?
Welche Hemmnisse/Schwierigkeiten bestanden in der Planung und Durchführung?
Welche Adaptionen ergaben sich auf strukturelle, prozessualer und inhaltlicher Ebene?
Ausblick: Im Rahmen von PAIN2020 werden die beiden neu entwickelten ambulanten Therapiebausteine über den Verlauf hinsichtlich Umsetzung und Akzeptanz evaluiert. Ziel ist die Erweiterung der ambulanten Versorgungsoptionen um interdisziplinäre multimodale Angebote sein, um die Versorgung von Patienten mit Schmerzen und Chronifizierungsrisiko nachhaltig zu verbessern.

P01.06

Interdisziplinäres multimodales Assessment in PAIN2020 – Erste Erkenntnisse aus dem Monitoring

Leonie Schouten[1], Karin Deppe[1], Michael Pfingsten[1], Katharina Augustin[2], Gabriele Lindena[2], Ulrike Kaiser[3], Frank Petzke[1]

[1]Universitätsmedizin Göttingen, Schmerzmedizin, Göttingen, Deutschland; [2]Deutsche Schmerzgesellschaft e.V., Bundesgeschäftsstelle, Berlin, Deutschland; [3]Universitätsklinikum Dresden, UniversitätsSchmerzZentrum, Dresden, Deutschland

Einführung: Das interdisziplinäre multimodale Assessment (IMA) ist heute bereits etablierter Bestandteil der Diagnostik und Behandlung chronifizierter Schmerzen. 2013 legte die Ad Hoc Kommission „interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie" der Deutschen Schmerzgesellschaft eine Beschreibung der Inhalte, beteiligten Disziplinen und Leistungsumfang vor (Casser 2013). Eine klinische Validierung des Assessments in Bezug auf Ablauf, Umsetzung, Teamprozess, Empfehlungsinhalte und -form erfolgte bisher nicht. Zentrale neue Intervention im Rahmen des vom Innovationsfond geförderten Projektes PAIN2020 (01NVF17049) ist die Umsetzung eines frühzeitig im Krankheitsverlauf ansetzenden IMA für Patienten mit Schmerzen und bestehendem Chronifizierungsrisiko, das entsprechende diagnostische und therapeutische Empfehlungen ableitet. In den bundesweit teilnehmenden PAIN2020-Zentren wird begleitend ein Monitoring durchgeführt, um einerseits eine entsprechende klinische Evaluation des IMA abzuleiten und andererseits Screeningkriterien, Zuweisung, sowie Steuerungskriterien in PAIN2020 zu prüfen und weiterzuentwickeln.
Methodik: Es erfolgt ein kontinuierliches auf jeden Patienten bezogenes sowie zusätzlich ein schriftliches, telefonisches sowie persönliches Monitoring des interdisziplinären multimodalen Assessment aller an PAIN2020 teilnehmenden Zentren. Es werden sowohl inhaltliche, strukturelle als auch prozessuale Parameter sowie Einschätzung und Zufriedenheit der interdisziplinären Teams und der Patienten standardisiert erfasst. Faktoren, Strukturen und Prozesse werden abgeleitet, die in der weiteren Umsetzung beibehalten, ergänzt oder abgeändert werden sollten.
Ergebnisse: Im Ergebnis werden erste Bewertungen der Durchführenden und Patienten im interdisziplinären multimodalen Assessment aus der seit April 2019 laufenden Erfassung dargestellt. Es werden inhaltliche sowie strukturelle und prozessuale Parameter erläutert, die in der weiteren Umsetzung berücksichtigt werden sollten und erste Anpassungsbedarfe in PAIN2020 aufgezeigt.
Ausblick: Strukturen und Prozesse des IMA und der Therapiesteuerung werden im Projektverlauf in Bezug auf Inhalt, Praktikabilität und Qualität weiter monitoriert, weiterentwickelt und notwendige Änderungen vorgenommen. Daten aus der Gesamtauswertung des Projekts, wie Patientencharakteristika und primäre (Schmerz und Funktion) sowie sekundäre Outcomes können dann in Bezug zu den Ergebnissen des Monitoring gesetzt werden mit dem Ziel einer klinischen Validierung.

Literatur

1. Casser, HR., Arnold, B., Gralow, I. et al.. Interdisziplinäres Assessment zur multimodalen Schmerztherapie. Schmerz (2013) 27: 363.

P01.07

Nutzerzentrierte Entwicklung und Erprobung eines digitalen Nachsorgekonzeptes für Patienten mit Komplexem Regionalem Schmerzsyndrom (CRPS)

Vanessa Waggeling[1], Maren Wosnitzka[2], Ilja Michaelis[1], Mike Christian Papenhoff[2]

[1]Routine Health, Wissenschaft, Düsseldorf, Deutschland; [2]BG Klinikum Duisburg, Ergotherapie, Duisburg, Deutschland

Eigentraining nach stationärem Aufenthalt ein Problem: Die Kontinuität der Fortführung eines Eigentrainings von Patienten im Anschluss an einen stationären Aufenthalt stellt eine große Herausforderung dar. Um die in der Rehabilitation erreichten Ziele zu erhalten und das Selbstmanagement des Patienten in Bezug auf seine Genesung zu fördern, kann ein adjuvantes digitales Nachsorgekonzept Möglichkeiten bieten, mittels Einsatz moderner Technologien und Elementen des serious gaming die Compliance des Patienten in Bezug auf ein kontinuierliches Eigentraining zu unterstützen. Die Förderung des Selbstempowerments von Patienten stellt gerade im Bereich der chronischen Erkrankungen eine wichtige Voraussetzung dar, um bereits erreichte Therapieerfolge zu sichern und die gemachten Therapieerfolge langfristig zu erhalten [1].
Vorgehensweise: Das digitale Nachsorgekonzept für Handrehabilitation wurde in einem iterativen benutzerzentrierten Entwicklungsprozess konzipiert und umgesetzt. Therapeutische sowie strukturelle Inhalte entsprechen der Empfehlung der Leitlinie zur Diagnostik und Therapie komplexer regionaler Schmerzsyndrome [2]. Die Leitlinie empfiehlt als therapeutische Maßnahmen die beiden Therapieverfahren „Graded Motor

Imagery“ und „Spiegeltherapie“. Die Module des digitalen Nachsorgekonzeptes beinhalten die bei der CRPS-Therapie empfohlenen Behandlungsverfahren. Die therapeutischen Inhalte des Graded Motor Imagery Therapieverfahren und der Spiegeltherapie wurden digital umgesetzt und können jederzeit ortsunabhängig über das Tablet genutzt werden. Ergänzend dazu wurden Trainingsspiele entwickelt, die den Patienten bei der Wiedererlangung der motorischen Fähigkeiten unterstützen sollen. ‚Serious Games‘, also Therapiespiele, werden in der Therapie dazu genutzt, den Patienten spielerisch an Bewegungen heranzuführen und die Motivation zum täglichen eigenverantwortlichen Durchführen der Übungen zu steigern. Die Trainingsspiele sind durch ein adaptives Leveling gekennzeichnet, welches die Trainingsspiele individuell an die motorischen Fähigkeiten des jeweiligen Patienten anpasst.

Der partizipative Entwicklungsprozess wurde unter Einbezug der Nutzer durchgeführt. Im Anschluss daran wurde die Benutzerfreundlichkeit ebenfalls durch die Zielgruppe getestet.

Entwicklungspartner: Das Health-Tech Unterneh Routine health hat das digitale Konzept in enger Zusammenarbeit mit der Schmerzklinik und der ergotherapeutischen Abteilung des BG Klinikums Duisburg entwickelt.

Erprobung: Die Ergotherapeuten der BG Klinik wurden speziell für die Nutzung des digitalen Konzeptes geschult. Im Anschluss daran wurde das Nachsorgekonzept an der Zielgruppe erprobt.

Fazit: Das positive Fazit der Zielgruppe zeigt, dass der Einsatz eines digitalen Nachsorgekonzeptes für Handrehabilitation eine erfolgreiche und motivierende Lösung darstellt, den Patienten in seinem Eigentraining zu unterstützen und somit den Verlauf der Genesung eigenverantwortlich mitzubestimmen.

Literatur

1. Zampolini M, Todeschini E, Guitart M B, Hermnes H, Ilsbroukx S, Macellari V, Magni R, Rogante M, Marchese S S, Vollenbroek M, Giacomozzi C. (2008). Tele-rehabilitation: present and future. In: Ann Ist Super Sanita; Vol. 44, No. 2, S. 125–134
2. Birklein F et al. (2018), Diagnostik und Therapie komplexer regionaler Schmerzsyndrome (CRPS), S1-Leitlinie. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie.

P01.08

PAIN2020-Zentren: Eine erste Charakterisierung schmerztherapeutischer Einrichtungen anhand ausgewählter Klassifikationskriterien

Katja Schulz[1], Beatrice Metz-Oster[1], Jana-Marie Rensland[2], Hans-Raimund Casser[3], Carolin Althoff[4], Katharina Augustin[5], Gabriele Lindena[6], Ulrike Kaiser[7], Bernd Nagel[8]

[1]DRK Schmerz-Zentrum Mainz, PAIN2020 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Mainz, Deutschland; [2]DRK Schmerz-Zentrum Mainz, PAIN2020 Wissenschaftliche Mitarbeiterin PAIN2020, Mainz, Deutschland; [3]DRK Schmerz-Zentrum Mainz, Ärztlicher Direktor, Mainz, Deutschland; [4]Deutsche Schmerzgesellschaft e. V., PAIN2020 Projektassistenz, Berlin, Deutschland; [5]Deutsche Schmerzgesellschaft e. V., PAIN2020 Administrative Leitung, Berlin, Deutschland; [6]Deutsche Schmerzgesellschaft e. V., PAIN2020 Wissenschaftliche Leitung, Kleinmachnow, Deutschland; [7]Deutsche Schmerzgesellschaft e. V., PAIN2020 Wissenschaftliche Leitung, Dresden, Deutschland; [8]DRK Schmerz-Zentrum Mainz, Chefarzt Tagesklinik, Mainz, Deutschland

Einleitung: Das Forschungsprojekt PAIN2020 (01NFV17049) erfordert ein hohes Maß an strukturellen und prozessualen Voraussetzungen, um die komplexe neue Versorgungsleistung im Rahmen eines interdisziplinären multimodalen Ansatzes in ausreichender Qualität umsetzen zu können. Aus diesem Grunde wurden alle an PAIN2020 interessierten schmerztherapeutischen Einrichtungen zu ihrer täglichen Arbeitsstruktur und den vorherrschenden Rahmenbedingungen in ihrer Einrichtung befragt. Aufgrund regional sehr verschiedener Bedingungen sowie der avisierten Settings (ambulante, teilstationäre und stationäre Versorgungseinrichtungen) sollten diese Informationen zu einer detaillierten Planung der Zusammenarbeit in PAIN2020 dienen.

Für die Umsetzung eines neuen multimodalen interdisziplinären Assessments für Patienten mit Schmerzen und Risikofaktoren sollte geprüft werden, wie die PAIN2020-Zentren bisher arbeiten und für welche Art von Einrichtungen eine Implementierung in die Regelversorgung realistisch sein kann.

Methodik: In Form von zwei Kurzfragebögen wurde eine erste Beschreibung und Charakterisierung der potenziellen PAIN2020-Zentren erfragt, die sich an den Klassifikationskriterien (Müller-Schwefe et al., 2016) und Empfehlungen der Adhoc Kommission „interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie“ (Arnold et al., 2009) ausrichteten. Folgende Kriterien wurden erfasst: Angaben zum Behandlungssetting, zum Umfang und zur Charakteristik der behandelten PatientInnen, zur Organisation der multimodalen Behandlung (z. B. Einzel-, Gruppentherapie, durchschnittliche Behandlungsdauer, personelle Ausstattung und deren Qualifikationen) sowie zu den etablierten Dokumentationsverfahren, um Informationen darüber zu erhalten, welche Einrichtungen bereits KEDOQ-Schmerz (Kerndokumentation und Qualitätssicherung in der Schmerztherapie) nutzen und welche planen, dies mittelfristig zu etablieren.

Die erhobenen Daten werden ausgewertet und auf Unterschiede (Chi-Quadrat-Test, Kontingenztafeln) hinsichtlich der gewählten Parameter getestet (PAIN2020-Zentrum vs. keine Teilnahme an PAIN2020). Alle Analysen erfolgen mit SPSS 25.0.

Ergebnisse: Die Einrichtungen, entsprechend ihrer Teilnahme oder Nichtteilnahme an PAIN2020, werden anhand der oben gewählten Kriterien miteinander verglichen. Erste mögliche Hinweise, inwieweit Setting und personelle bzw. prozessuale Struktur Einfluss auf die Umsetzung einer neuen Versorgungsleistung haben, werden diskutiert. Es wird aufgezeigt, inwieweit KEDOQ-Schmerz oder andere Qualitätssicherungsinstrumente standardmäßig in den Einrichtungen eingesetzt werden.

Implikationen: Die Implementierung einer komplexen, ambulanten Versorgungsleistung wie bei PAIN2020 setzt gewisse Strukturen, Prozesse und personelle Ausstattung voraus. Implikationen, die sich aus der hier zu präsentierenden Untersuchung ergeben, sollen in Hinblick auf eine spätere Umsetzung in die Regelversorgung dargestellt und diskutiert werden.

Literatur

1. Arnold B, Brinkschmidt T, Casser HR et al. (2009) Multimodale Schmerztherapie – Konzepte und Indikationen. Schmer 23:112–120.
2. Müller-Schwefe GHH, Nadstawek J, Tölle T et al. (2016) Struktur der schmerzmedizinischen Versorgung in Deutschland: Klassifikation schmerzmedizinischer Einrichtungen – Konsens der Kommission der Fachgesellschaften und Verbände für Qualität in der Schmerzmedizin. Schmerz: https://doi.org/10.1007/482-016-119-4

P01.09

Dreiwöchige multimodale stationäre Schmerztherapie – Therapieeffekte im Prä-Post-Vergleich

Cornelia Weidinger[1], Lea Hedrich[2], Christa Geiß[2], Barbara Ortlieb[3], Stefanie Ludwig[3], Norbert Grießinger[3], Angelika Eichholz[2]

[1]Universität Erlangen, Schmerzzentrum der Anästhesiologischen Klinik, Erlangen, Deutschland; [2]Universitätsklinikum Erlangen, Interdisziplinäres Schmerzzentrum, Erlangen, Deutschland; [3]Universitätsklinikum Erlangen, Anästhesiologie, Erlangen, Deutschland;

Hintergrund: Die stationäre interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie (IMST) am Universitätsklinikum Erlangen besteht aus ärztlichen, psychologischen, ergo- und physiotherapeutischen Gruppen- und Einzeltherapien. Sie findet über 3 Wochen hinweg in einer geschlossenen Kleingruppe mit max. 4 Teilnehmern statt. Aufgenommen werden Patienten mit stark chronifizierten Schmerzsyndromen bzw. Übergebrauch von Analgetika. Unter Einhaltung definierter Parameter ist die Wirksamkeit der IMST bei Patienten mit beeinträchtigenden chronischen Schmerzen belegt (Pfingsten et al., 2019). Bei dysfunktionalem Medikamentengebrauch und langfristiger Opioideinnahme bei nicht tumorbedingten Schmerzen wird häufig eine medikamentöse Entzugsbehandlung im stationären multimodalen Rahmen empfohlen (Sens et al., 2017).

Ziel dieser monozentrischen, retrospektiven Studie war es, Veränderungen in Bezug auf therapierelevante Variablen (Schmerzstärke, Beeinträchtigungserleben, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Wohlbefinden, Schlaf, Depressivität, Angst, Stress, Schmerzverarbeitung, subjektive Beurteilung des Behandlungserfolgs, Opioidmedikation) zu untersuchen.
Methoden: Es wurden Routine-Daten von 162 (Altersdurchschnitt = 58,5 Jahre, SD = 14,6) stationär behandelten Patientinnen ($n = 105$) und Patienten ($n = 57$) ausgewertet, die vom 01.01.2015 bis 31.12.2018 an der IMST teilgenommen hatten. Die zu Therapiebeginn und -ende erhobenen Werte (v. Korff, SF-12, FW7, DASS, FESV, DSF-Items zu Wohlbefinden und Schlaf, Opioidmedikation in Morphin-Äquivalenten) wurden mittels t-Test für abhängige Stichproben (SPSS® Version 21) verglichen und Effektstärken (Cohens d) berechnet. Zudem wurden deskriptive Statistiken (DSF-Item „Beurteilung des bisherigen Behandlungserfolgs", Opioidmedikation) ermittelt.
Ergebnisse: In den meisten untersuchten Outcome-Variablen konnte im Prä-Post-Vergleich eine hoch signifikante Verbesserung ($p < 0{,}01$) festgestellt werden. Die Effektstärken lagen zwischen d = 0,36 (FESV-BW; Handlungsplanungskompetenzen) und d = 1,08 (FESV-BW; Ruhe-und Entspannungstechniken). Im Beeinträchtigungserleben (nach v. Korff) veränderten sich die Werte nicht signifikant, dagegen erreichte die Reduktion in der Schmerzintensität eine Effektstärke von d = 0,53. 51,9 % der Patienten kamen mit vorbestehender Opioidmedikation in die Schmerztherapie. Insgesamt konnte die Opioiddosis im Therapieverlauf gesenkt werden ($p < 0{,}01$, d = 0,27).
Schlussfolgerung: Die Ergebnisse zeigen erneut die Wirksamkeit eines stationären multimodalen Therapiekonzeptes bei Patienten mit komplexen Schmerzsyndromen. Weitere Studien sind geplant, um langfristige Therapieeffekte zu untersuchen und deren Zusammenhang mit der Analgetika-Einnahme, v. a. der Opioidmedikation, zu erfassen.

Literatur

1. Pfingsten et al.(2019) Sektorenübergreifende interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie. Schmerz 33:191–203
2. Sens et al.(2017) Interdisziplinäres Schmerzassessment im stationären Setting. Schmerz 31:568–579

P01.10
Schmerzmanagement in der Inneren Medizin

Tjark Scheeper-von der Born, Miriam Emons, Joachim Erlenwein, Frank Petzke

Schmerzmedizin, Klinik für Anästhesiologie, Universitätsmedizin Göttingen, Georg-August Universität, Klinik für Anästhesiologie, GF Schmerzmedizin, Hannover, Deutschland

Fragestellung: Ziel der Untersuchung war es, die Strukturen und Prozesse des Schmerzmanagements in internistischen Abteilungen an deutschen nichtuniversitären Krankenhäusern zu erfassen.
Methodik und Materialien: Die Datenerfassung erfolgte mittels eines standardisierten Telefoninterviews. Eine Stichprobe internistischer Abteilungen von 450 nicht-universitären Krankenhäusern (Deutschen Krankenhaus Verzeichnisses, https://www.deutsches-krankenhaus-verzeichnis.de/) wurde randomisiert. Per Onlinerecherche wurden in den 450 Häusern 726 Abteilungen für die Befragung ermittelt und nach Ankündigung per Mail telefonisch kontaktiert. Von den 726 Abteilungen wurden 40 sekundär ausgeschlossen, da diese die Einschluss-Kriterien nicht erfüllten.
Ergebnis: Von insgesamt 686 telefonisch kontaktierten Abteilungen nahmen 139 (21 %) an den Telefoninterviews teil. 480 (70 %) Abteilungen lehnten die Teilnahme ab. Die häufigsten genannten Gründe hierfür waren „Kein Interesse an der Studie" ($n = 312$, 65 % d. F.) und „Keine Zeit für die Teilnahme" ($n = 119$, 25 % d. F.), sowie „Personalmangel" ($n = 43$, 9 % d. F.). Von den 139 befragten Abteilungen gaben 124 (89 % d. F.) an, „Schmerz" als eigenständigen Parameter regelhaft während der Visite/Pflegevisite zu erfassen. 34 (25 % d. F.) gaben an, nie die Schmerzintensität nach Gabe einer Bedarfsmedikation zu kontrollieren, wobei nur die wenigsten ($n = 9$, 7 % d. F.) keine Effektivitätskontrolle der Schmerztherapie durchführten.
In 57 % der befragten Abteilungen ($n = 79$) lagen schriftliche Standards zur Behandlung von Schmerzen vor, in 27 % ($n = 37$) der Abteilungen waren nicht-medikamentöse Therapieformen in den schriftlichen Standards integriert.
In den meisten Abteilungen ($n = 105$, 76 % d. F.) wurden die Patienten zusätzlich konsiliarisch durch einen Schmerzdienst mitbetreut, wobei in den wenigsten Fällen ($n = 49$, 35 % d. F.) eine schriftliche Vereinbarung zur Zusammenarbeit mit der schmerzmedizinschen Abteilung/Bereich hatten.
Der Anteil der Abteilungen mit zertifiziertem Schmerzmanagement war in der Stichprobe relativ hoch: 11 der Kliniken (8 % d. F.) waren nach z. B. Certkom e. V. oder TÜV Rheinland zertifiziert.
Schlussfolgerung: Bei den befragten Abteilungen zeigte sich im Durchschnitt eine gute Strukturierung der Dokumentation und Messung von Schmerz, wobei Behandlungsstandards, Rahmenbedingungen und Qualitätssicherung der Schmerztherapie sehr heterogen sind. Allerdings ist von einem erheblichen Bias auszugehen, da der Anteil der aktiv teilnehmenden Kliniken vermutlich besonders motivierte Kliniken einschloss. Aussagekräftiger für das Thema war vermutlich der hohe Anteil an Absagen und das fehlende Interesse der meisten Abteilungen. Perspektivisch wäre es ein Ziel, dass die auch bei internistischen Patienten gegebene hohe Relevanz des Themas verstärkt in Interesse und entsprechenden Strukturen und Konzepten wiederspiegelt.

P01.11
Automatisierte Schmerzerkennung während Koloskopie

Steffen Walter[1], Sebastian Götze[2], Niklas Mehlhase[2], Sascha Gruss[1], Alexander Hann[2], Stephan Frisch[1]

[1]Klinik für Psychosoamtische Medizin und Psychotherapie, Universitätsklinikum Ulm, Sektion Medizinische Psychologie, Ulm, Deutschland; [2]Uniklinikum Ulm, Innere, Ulm, Deutschland

Hintergrund und Ziele: Die Propofolsedierung durch intermittierende Bolusgaben stellt den derzeitigen Standard bei der Sedierung in der Endoskopie dar. Es gibt Bestrebungen die Sedierung mittels eines Computers zu steuern. Dabei gibt es Ansätze Sedierungstiefe mittels Hirnströme zu steuern (bispektralen Index, BIS). Ein kommerzielles System der Firma Ethicon verwendet einen Computeralgorithmus der sowohl physiologische Monitoringparameter als auch Patientenreaktionen auf gezielte verbale und taktile Stimuli auswertet. Trotz vielversprechender Ansätze zielen diese Systeme auf eine Sedierungstiefe hin und nicht auf eine Schmerzwahrnehmung. Dies mag einer der Gründe sein weshalb sich die Geräte in der Praxis bislang nicht durchgesetzt haben.
Fokus des Forschungsvorhabens war es, aus Biopotentialen und weiteren physiologischen Parameter, eine Merkmalsselektion zur objektiven Erfassung von Schmerz während der Koloskopie zu erproben. Die Implementierung von Algorithmen der Künstlichen Intelligenz zur Erkennung und Behandlung von Schmerz während der Koloskopie könnte eine Möglichkeit bitten, die Vergabe von Sedativa bzw. Schmerzmittel zu optimieren.
Methoden: Es wurden prospektiv N = 132 Patienten, die für eine Koloskopie oder Sigmoidoskopie vorgesehen wurden, eingeschlossen. Es wurden Biopotential-Sensoren der Elektromyografie auf der Körperoberfläche (Haut) im Bereich des Gesichts angelegt. Des Weiteren befestigte man Sensoren für Hautleitwert und Hauttemperatur an der Hand. Ein Elektrokardiogramm wurde am Körper angelegt. Als Messverstärker diente ein Nexus-32.
Zusätzlich wurden Fremdbeobachter-Ereignisse wie Schmerzindex, Bewegungen, paralinguistische Laute und Sedativagabe mit entsprechender Ereigniszeit protokolliert.
Methodisches Ziel der Studie war es, physiologische Merkmale – des sympathischen und parasympathischen Regulationsmechanismus – zu selektieren, welche eine Schmerztoleranzschwelle während der Darmspiegelung signifikant detektieren.
Ergebnisse: Es wurden 132 konsekutive Patienten eingeschlossen. Biopotentiale konnten bei 100 Patienten mit einer exzellenten Signalqualität aufgezeichnet werden.

Es zeigte sich insbesondere für den „Beobachtungs-Trigger-Schmerz" ein signifikanter iterativer Anstieg des EMG-Corrugator, EMG-Zygomaticus, der EDA und des EKG.
Schlussfolgerung und Aussichten:
Die Ergebnisse geben erste Hinweise, dass die Messung von physiologischen Signalen während er Koloskopie eine Möglichkeit bieten, Schmerzen zu objektivieren, bzw. ca. 20 s vor der Manifestation vorherzusagen um entsprechend mit Sedativa behandeln zu können.
Des Weiteren ist geplant, algorithmische Klassifikationsmethoden der KI auf Basis von multimodalen Schmerzreaktionen zu erproben. Von entscheidender Relevanz ist eine Merkmalsselektion, die zur Verbesserung der Spezifikation und Sensitivität der Erkennungsrate der Schmerztoleranz führen soll. Es ist geplant, Support-Vektor-Maschinen, Random Forest und Deep Learning-Verfahren einzusetzen.

P01.12
Einflussfaktoren auf die Qualität schmerzmedizinischer Lehre

Lydia Meier-Haltenberger[1], Lydia Meier-Haltenberger[2], Andreas Kopf[2], Martin Dusch[3], Patric Bialas[4]

[1]Charite – Universitätsmedizin Berlin, CBF, Anästhesie, Grossbeeren, Deutschland; [2]Charité – Universitätsmedizin Berlin; Campus Benjamin Franklin, Klinik für Anaesthesiologie und operative Intensivmedizin, Berlin, Deutschland; [3]Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Hannover, Deutschland; [4]Universitätsklinikum des Saarlandes und Medizinische Fakultät der Universität des Saarlandes, Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Homburg,Deutschland

Hintergrund: Schmerzmedizin ist für Ärzte aller Fachrichtungen wichtig in der Diagnostik und Behandlung. Jeder Arzt sollte Grundkenntnisse darin besitzen, da nicht alle an Schmerzen leidenden Patienten durch spezialisierte Fachärzte behandelt werden können. Seit 2012 ist die Schmerzmedizin als Querschnittsfach obligatorischer und prüfungsrelevanter Teil des Studiums. Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Beurteilung des Lehre-Outcome sowie unterschiedlicher Lehrformate und -strukturen.
Methodik: Es wurde eine explorative Observationsstudie durchgeführt. Zielgruppe waren Studierende im zweiten bzw. dritten Tertial des Praktischen Jahres vor (Februar 2016 bis August 2016) als auch nach Einführung (Februar 2017 bis August 2017) der Schmerzmedizin als obligatorischer Teil des Studiums der Humanmedizin. Die Befragung erfolgte mit einem von der Adhoc-Kommission Studienordnungen der Deutschen Schmerzgesellschaft e. V. konsentierten Fragebogen, der sowohl online als auch im Papierformat zur Verfügung stand. Der Fragebogen umfasst sowohl kognitive, emotionale als auch Fragen zur Selbsteinschätzung.
Die erhobenen Daten wurden sowohl statistisch als auch im Sinne eines Benchmarkings zwischen den unterschiedlichen medizinischen Fakultäten ausgewertet.
Ergebnisse: Es konnte ein positiver Effekt durch die Einführung der Schmerzmedizin als obligatorischer Teil des Studiums auf das Lehre-Outcome bestätigt werden. Der kognitive Lernerfolg der Studierenden war unabhängig von der Quantität an praktischen Unterrichtseinheiten vergleichbar. Die Selbsteinschätzung der PJ-Studierenden hinsichtlich ihrer Fähigkeiten, Patienten mit unterschiedlichen Schmerzformen zu behandeln, war ebenfalls unabhängig von der Quantität der Lehre vergleichbar. Ein Vergleich der Selbsteinschätzung hinsichtlich der Fähigkeiten, Patienten mit unterschiedlichen Schmerzformen zu behandeln, zeigt für neuropathischen und post-operativen Schmerz einen geringen Vorteil für PJ-Studierende, welche an einer Fakultät mit einem hohen Praxisanteil studieren.
Sowohl der kognitive Lernerfolg der Studierenden als auch deren Selbsteinschätzung war unabhängig davon, ob Schmerzmedizin als Modul oder in Form eines longitudinalen Formates gelehrt wird, vergleichbar. Einschränkend zu bemerken ist, dass nur Fakultäten verglichen wurden, die zwischen 12 und 80 Lehrveranstaltungsstunden im Bereich Schmerzmedizin anbieten.
Schlussfolgerung: Für die Zukunft bedarf es weiterer Untersuchungen hinsichtlich möglicher Verbesserungsmöglichkeiten. Die schmerzmedizinische Lehre ist von sehr unterschiedlichen Faktoren abhängig (z. B. praktischer versus theoretischer Unterricht, Ausbildungsstand und Motivation der Dozierenden etc.), so dass deren Einfluss auf das Lehre-Outcome detailliert zu untersuchen und zueinander in Bezug zu setzen sind. Das Benchmarking ergab hierzu bislang keine hinreichend signifikanten Ergebnisse, um diese effektiv für die Praxis umsetzen zu können.

P02.01
Funktionelle Beeinträchtigung von Patienten mit chronischen Schmerzen nach Operation

Ulrike Stamer[1], Thomas Lehmann[2], Béatrice Kobel[3], Winfried Meißner[4], Dominique Fletcher[5]

[1]Inselspital, Universitätsspital Bern, Klinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie, Inelspital, Bern, Schweiz; [2]Universität Jena, Abteilung für Biostatistik, Jena, Deutschland; [3]Universität Bern, Klinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie, Bern, Schweiz; [4]Universität Jena, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Jena, Deutschland; [5]Hôpital Ambroise Paré, Service d'anesthésie-réanimation, Boulogne Billancourt, Frankreich

Einleitung: Chronische Schmerzen nach Operation werden definiert als Schmerzen, die einen signifikanten Einfluss auf die Lebensqualität haben (neuer ICD-11 Code). Die schmerzbedingte Beeinträchtigung nach Operationen wurde bis jetzt selten untersucht.
Methodik: Patienten wurden nach viszeralchirurgischen, orthopädischen, gynäkologischen oder neurochirurgischen (Rückenoperation) Operationen in das internationale Schmerzregister PAIN OUT eingeschlossen [1]. Sechs Monate postoperativ füllten sie den Brief Pain Inventory (BPI) und den DN4 (douleur neuropathique en 4 questions) aus [2,3]. Die schmerzbedingte Beeinträchtigung im Alltag (physische + affektiver Beeinträchtigung) wurde als PITS (Pain Interference Total Score) berechnet. Anhand diese Scores (NRS 0–10) wurden die Patienten vier PITS Gruppen zugeordnet: Keine Beeinträchtigung (PITS = 0), leichte (PITS 1–2), mittlere (PITS 3–5), starke schmerzbedingte Beeinträchtigung (PITS ≥ 6). Ein DN4 score ≥ 3 wurde als positiv für neuropathischen Schmerz bewertet. Der Analgetikaverbrauch 6 Monate nach Operation wurde erfasst. Positives Ethikvotum zur Auswertung von Registerdaten; schriftliches Patienteneinverständnis. Statistik: Median (IQR); ordinale Regressionsanalysis (OR (95 % CI)).
Ergebnisse: Von 2054 Patienten hatten 59,5 %, 22,0 %, 13,2 % und 5,3 % keine, eine leichte, mittlere bzw. starke schmerzbedingte funktionelle Beeinträchtigung mit ausgeprägterer physischer als affektiver Beeinträchtigung. Die Scores für den Durchschnittsschmerz lagen bei 0 (0/0), 1 (0/2), 3 (2/4) und 5 (3/6) für die PITS-Gruppen ($p < 0{,}001$). 0,4 % der Patienten ohne Schmerzen gaben eine funktionelle Beeinträchtigung an, während dieses 41 % der Patienten waren mit Schmerzscores ≥ 6. Sechs Monate postoperativ nahmen 2,7 %, 17,0 %, 63,8 % und 76,9 % der Patienten Analgetika ein, WHO III Opioide 0,3 %, 0,8 %, 5,8 % bzw. 18,8 %. Präoperativ hatten vor allem orthopädische (7 %) und neurochirurgische Patienten (15 %) Opioide benötigt. Von den Patienten hatten 1,6 %, 21,4 %, 39,4 % und 58,3 % neuropathische Schmerzen ($p < 0{,}001$). Das Risiko für einen hohen PITS stieg bei Patienten mit positivem gegenüber negativem DN4 um 29 % (OR 1,3 (1,1–1,5)) und um 190 % (OR 2.9 (2,7–3,2)), wenn der Durchschnittsschmerz ≥ 3 war.
Schlussfolgerung: Bei 18,5 % der Patienten lag eine mittlere bis starke schmerzbedingte funktionelle Beeinträchtigung vor. Starke Schmerzen gingen nicht immer mit ausgeprägter Funktionseinschränkung, Patienten mit niedrigen Schmerzscores hatten z. T. stärkere Funktionseinschränkung. Neuropathische Symptome waren assoziiert mit höherem PITS.

Literatur

1. www.pain-out.eu
2. Cleeland CS. Ann Acad Med Singapore 1994;23:129–38 3

Beloeil H et al. Eur J Anaesthesiol 2017;34:652–7

P02.02

Systematisches Review zu „Outcome Domänen" zur Evaluation der Effektivität schmerztherapeutischer Interventionen nach Knie-Totalendoprothese (Knie-TEP)

Stephan Bigalke[1], Timo Maeßen[2], Kathrin Schnabel[3], Ulrike Kaiser[4], Christine Meyer-Frießem[5], Hiltrud Liedgens[6], Peter Zahn[5], Esther M. Pogatzki-Zahn[2]

[1]Universitätsklinikum Münster, Anästhesie, Bochum, Deutschland; [2]Universitätsklinik Münster, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie, Münster, Deutschland; [3]Universitätsklinikum Münster, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie, Münster, Deutschland; [4]Universitätsklinikum Dresden, Universitäts Schmerz Centrum, Dresden, Deutschland; [5]BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum gGmbH, Klinik für Anästhesiologie, Intensiv-, Palliativ- und Schmerzmedizin, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland; [6]Grünenthal GmbH, Industrie, Aachen, Deutschland;

Einleitung: In klinischen Studien werden Effektivität von Behandlungsansätzen durch primäre und sekundäre Endpunkte erhoben; allerdings sind die Endpunkte von Studien (trotz identischer Thematik) häufig uneinheitlich und bilden z. T. unterschiedliche, sog. „Outcome Domänen" ab, die wiederum mit z. T. verschiedenen Erhebungsinstrumenten („Outcome Measures") erhoben werden. Im vorliegenden systematischen Review sollte untersucht werden, welche Outcome Domänen in Studien zur Therapie akuter Schmerzen nach Knie-TEP erfasst werden.
Methoden: Die Herangehensweise folgt den Regeln eines Systematischen Reviews entsprechend den Vorgaben von Chochrane. Nach systematischer Literatursuche in Embase, Medline und Central wurden 1400 randomisierte, kontrollierte und prospektive Observationsstudien mit einer schmerzmedizinischen Intervention nach Knie-TEP bei Erwachsenen (publiziert in den Jahren 1985 bis 2017) identifiziert; Studien mit < 20 Patienten und die erste Erfassung des Outcomes > 2 Wochen nach der OP wurden ausgeschlossen. Anschließend wurde die Daten extrahiert und deskriptiv analysiert (u. a. Einteilung gemäß der OMERACT Core Area). This review has been registered in the International prospective register of systematic reviews (CRD42018093838).
Ergebnisse: Letztendlich wurden 309 Studien in die Auswertung eingeschlossen. In nahezu allen Studien wurde die Outcome-Domäne „Schmerzintensität" erfasst.
Eine weitere häufig erfasste Domäne war „Funktionalität" bzw. „Einschränkung der Funktionalität durch Schmerz", jedoch jeweils ohne klare Definition der Domäne durch die Autoren; stattdessen wurde das Outcome selbst nur durch das eingesetzte Messinstrument „definiert". Ebenso verhält es sich mit den weiteren 32 Domänen, die meist nur in einigen wenigen Studien erfasst wurden. Seit dem Jahr 2013 wurden pro Jahr zwar über 150 % mehr Studien veröffentlicht als in den Jahren zuvor, die Anzahl der erfassten Domänen (und Core Areas) pro Studie blieb aber im Durchschnitt konstant.
Schlussfolgerung: Studien zur Effektivität postoperativer Schmerztherapie nach Knie-TEP zeigen erhebliche Heterogenität bezüglich der erfassten Outcome-Domänen. Dies führt zu einer schlechten Vergleich- und Interpretierbarkeit und könnte ein Grund für die teilweise nach wie vor unzureichende Therapie von akuten postoperativen Schmerzen sein.

P02.04

Entwicklung und Erprobung einer wissenschaftlichen Weiterbildung zur pflegerischen Schmerzexpertin auf Masterniveau

Thomas Fischer[1], Jana Kaden[2], Johanna Schneider[2]

[1]Evangelische Hochschule Dresden, Pflegewissenschaft, Dresden, Deutschland; [2]Evangelische Hochschule Dresden, Projekt PRAWIMA, Dresden, Deutschland

Hintergrund: Pflegefachpersonen benötigen als Teil des multiprofessionellen Teams spezialisierte Kompetenzen im Schmerzmanagement. Ihre Weiterbildung wird In Deutschland durch das Curriculum für die „Algesiologische Fachassistenz" der Deutschen Schmerzgesellschaft geregelt. Mit der Akademisierung der Pflegeberufe stellt sich die Herausforderung, eine schmerzbezogene Weiterbildung auch für diejenigen anzubieten, die einen Bachelorabschluss in Pflege haben.
Zielsetzung und Fragestellung: Ziel des Vorhabens war es, ein Weiterbildungsangebot zur pflegerischen Schmerzexpertin auf Masterniveau zu entwickeln und zu erproben. Folgende Fragen sollten beantwortet werden: Welche Kompetenzen sollen Pflegende im Schmerzmanagement auf Masterniveau erreichen? Welche Didaktik ist hierfür geeignet? Mit welchem Ergebnis nehmen Pflegende an der Weiterbildung teil?
Methode: Im Rahmen eines durch das BMBF im Programm „Aufstieg durch Bildung – offene Hochschulen" (Förderkennzeichen 16OH21049) geförderten Projektes wurde ein auf Advanced Practice Nursing zielendes Masterstudiengangskonzept entwickelt, für das Schmerzmanagement als relevanter Themenbereich identifiziert und ausgearbeitet wurde. Die Definition der zu erreichenden Kompetenzen basierte auf dem Curriculum der Deutschen Schmerzgesellschaft sowie insbesondere dem „Pain Knowledge and Skills Framework for the Nursing Team" des Royal College of Nursing (RCN). Die einzelnen Lehrangebote wurden mit Expert_innen erarbeitet. Lehrende und Weiterbildungsteilnehmende wurden zur Evaluation befragt.
Ergebnis: Die wissenschaftliche Weiterbildung zur Schmerzexpertin auf Masterniveau (Deutscher Qualifikationsrahmen, DQR 7) wurde im Jahr 2019 probeweise im Umfang von fünf ECTS angeboten, bestehend aus je 67,5 Unterrichtseinheiten (UE) Präsenzlehre und Selbststudium sowie 18,5 UE strukturiertes Onlinelernen und vier UE Webinare. Zehn Personen begannen das Angebot und neun schlossen es ab.
Inhaltlich folgte es den vom RCN definierten Themenfeldern, auf die die Inhalte des deutschen Curriculums gemappt wurden. Die Kompetenzziele wurden dabei anspruchsvoller definiert als im deutschen Curriculum, bleiben jedoch zum Teil hinter den britischen Anforderungen zurück, da diese nicht der deutschen Berufsausübungspraxis der Pflege entsprechen. Die Kompetenzvermittlung erfolgte stark fallorientiert, exemplarisch sowie wissenschaftsorientiert. Die Mischung aus Präsenz- und Onlinelehre bewährte sich.
Diskussion: Die Entwicklung und Erprobung eines ersten Masterangebots für pflegerische Schmerzexperten ist gelungen. Eine Fortführung im Regelbetrieb ist nach Anpassungen geplant. Herausfordernd war die Definition des angemessenen Kompetenzniveaus, da hierfür ein Bezugsrahmen in der Praxis erst entstehen muss. Zudem stehen nur wenige geeignete Lehrende mit einer akademischen sowie pflegerischen schmerzbezogenen Qualifikation zur Verfügung.

P02.05

Komplementärmedizin in der Therapie chronischer Schmerzen bei Fibromyalgie

Susanne Marquardt

Universitätsklinikum Heidelberg, Anästhesiologie/Schmerztherapie und Palliativmedizin, Heidelberg, Deutschland

Chronische Schmerzen werden von biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren der Menschen beeinflusst und führen zu Beeinträchtigungen in der körperlichen Funktionalität, der psychischen Stabilität und im sozialen Umfeld. Das Krankheitsbild der Fibromyalgie ist gekennzeichnet durch chronische Schmerzen in mehreren Körperregionen. Die Ätiologie ist überwiegend ungeklärt. Unklarheit herrscht auch in den Therapieempfehlungen der Fachgesellschaften. Die Komplementärmedizin bietet eine Möglichkeit, die konventionelle Schmerztherapie zu unterstützen. Die komplementärmedizinische Therapie fügt sich positiv in den Rahmen eines multimodalen Behandlungsansatzes entsprechend des bio-psychosozialen Modells ein.
Das Ziel dieser Arbeit ist es, anhand einer systematischen Literaturrecherche die Evidenz von Geist-Körper-basierten Verfahren der Komplementärmedizin in der Therapie der Fibromyalgie zu überprüfen und darüber hinaus die Wirksamkeit in Bezug auf die Schmerzreduktion zu validieren. Es konnten 30 Studien zur Beantwortung der Forschungsfragen identifiziert werden. Die Studienergebnisse der systematischen Übersichtsarbei-

ten und randomisierten kontrollierten Studien bestätigen eine geringe bis moderate Evidenz für Geist-Körper-basierte komplementärmedizinische Verfahren. Zugleich konnte eine Reduzierung der Schmerzintensität unter dem Einsatz von komplementärmedizinischen Verfahren beobachtet werden.
Einzelne Geist-Körper-basierte Methoden können als komplementärmedizinische Verfahren in der Therapie chronischer Schmerzen bei Fibromyalgie eingesetzt werden.

P02.06
Pflegerische SchmerzexpertInnen im Krankenhaus – wo sind sie und was sind ihre Aufgaben?

Ruth Boche[1], Nadja Nestler[2]
[1]Universitätsklinikum Münster, Stabsstelle Pflegespezialisten, Münster, Deutschland; [2]Paracelsus Medizinische Privatuniversit, Institut für Pflegewissenschaft und -praxis, Salzburg, Österreich

Hintergrund: Seit fast 20 Jahren bilden sich Pflegende zu pflegerischen SchmerzexpertInnen fort. Mittlerweile wurden über 15.000 Kolleginnen und Kollegen ausgebildet und arbeiten in verschiedenen pflegerischen Bereichen. Allerdings gibt es bisher nur wenig Wissen dazu in welchen Bereichen sie primär arbeiten, welche Aufgaben sie erfüllen und welchen Optimierungsbedarf sie sehen.
Methode: In 2018 wurden pflegerischen SchmerzexpertInnen (PSE) mittels Survey Monkey anonym befragt. Eine Kontaktierung erfolgte über geschlossene Online Foren (DBfK, Pain Nurse Forum) sowie über Kursleitungen der Fortbildungsveranstalter. Der Fragebogen enthielt 29 Fragen zu Daten des Krankenhauses, zur Implementierung der Expertenstandards Schmerzmanagement in der Pflege sowie Fragen zu den Aufgabenbereichen und Optimierungsbedarf.
Ergebnisse: An der Befragung nahmen 329 PSE aus Krankenhäusern aller Versorgungsstufen teil. 87 % der Befragten hatten eine Abschluss als Pain Nurse, 30,6 % als Algesiologische Fachassistenz. 46 % der PSE sind organisatorisch der Pflegedirektion zugeordnet. 54 % der Antwortenden betreuen PatientInnen mit invasiven Schmerztherapieverfahren, jeweils ein Drittel betreut auch PatientInnen mit komplexen Schmerzproblemen aus operativen oder konservativen Abteilungen. Die Schulung der pflegerischen Mitarbeitenden (58 %) wie auch die Einführung des Expertenstandards Schmerzmanagement in der Pflege bei akuten Schmerzen (51 %) sind die häufigsten edukativen Aufgaben. Eine schriftliche Aufgabenbeschreibung liegt für 56 % der PSE nicht vor. Einen Optimierungsbedarf in der Versorgung erleben die PSE für die Betreuung von PatientInnen mit komplexen Schmerzproblemen auf operativen (60 %) wie auf konservativen Abteilungen (71 %). Auch für edukative und konzeptionelle Aufgaben sehen die PflegeexpertInnen Optimierungsbedarf, insbesondere für die Schulung pflegerischer Mitarbeitender (70 %) sowie die Einführung des Expertenstandards Schmerzmanagement in der Pflege bei chronischen Schmerzen (61 %). Eine Vernetzung mit anderen PSE gaben 50 % der Befragten an.
Diskussion: Wie bereits eine Befragung von PflegedirektorInnen zum Verbleib der PSE in der Versorgung (1) zeigt diese Erhebung eine große Varianz in den Aufgaben sowohl in der direkten PatientInnenversorgung wie auch in den edukativen und konzeptionellen Aufgaben. Dabei sind die Aufgabenbereiche nur für die Hälfte der PSE schriftlich und damit verbindlich fixiert. Hieraus können Unsicherheiten für die Aufgabenwahrnehmung resultieren sowie interprofessionelle Abstimmungsprobleme resultieren. Die von den PSE dargestellten Optimierungsbedarfe zeigen weitere Entwicklungsnotwendigkeiten im Schmerzmanagement der Pflege auf.

Literatur

1. Boche R, Nestler N, Erlenwein J, Pogatzki-Zahn, E. Pflegerische Schmerzexperten an deutschen Kliniken. Der Schmerz, 2018; 32 (1): 48–55. https://doi.org/10.1007/s00482-017-0260-8

P02.07
Aufgaben pflegerische SchmerzexpertInnen in der Altenhilfe

Nadja Nestler[1], Ruth Boche[2]
[1]Paracelsus Medizinische Privatuniversit, Institut für Pflegewissenschaft und -praxis, Salzburg, Österreich; [2]Universitätsklinikum Münster, Stabsstelle Pflegespezialisten, Münster, Deutschland

Hintergrund: Das pflegerische Schmerzmanagement etabliert sich seit fast 20 Jahren und zunehmend auch in der Altenhilfe. Dabei werden Pflegerische SchmerzexpertInnen (PSE) eingesetzt. Allerdings gibt es bisher keine Untersuchung, welche Aufgaben sie erfüllen und welchen Optimierungsbedarf sie für das pflegerische Schmerzmanagement ihrer Einrichtung sehen.
Methode: In 2018 wurden PSE mittels Survey Monkey anonym befragt. Eine Kontaktierung erfolgte über geschlossene Online Foren (DBfK, Pain Nurse Forum) sowie über Kursleitungen der Fortbildungsveranstalter. Der Fragebogen enthielt 24 Fragen zu Daten Art und Größe der Einrichtung, zur Implementierung der Expertenstandards Schmerzmanagement in der Pflege sowie Fragen zu den Aufgabenbereichen und Optimierungsbedarf.
Ergebnisse: An der Befragung nahmen 110 PSE aus Altenpflegeeinrichtungen (27 %), ambulanten Pflegediensten (34 %) und anderen Einrichtungen wie Hospizen oder SAPV Diensten (38 %) teil. Den Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege bei akuten Schmerzen hatten 61 % der Einrichtungen und den Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege bei chronischen Schmerzen 65 % einrichtungsweit umgesetzt.
78 % der Antwortenden betreuen BewohnerInnen mit akuten Schmerzen, 79 % mit chronischen Schmerzen. Zu 53 % sind die Pflegenden die Bezugspflegefachkraft. Die Einführung und Umsetzung der Expertenstandards haben die meisten PSE zur Aufgabe (58 %) sowie auch die Schulung der pflegerischen Mitarbeitenden (59 %). Für 66 % der PSE sind ihre Aufgaben nicht schriftlich fixiert. Einen Optimierungsbedarf in der Versorgung erleben die PSE für die Betreuung von BewohnerInnen mit chronischen Schmerzen (54 %) sowie mit komplexen Schmerzproblemen (54 %). Für die konzeptionellen und edukativen Aufgaben sehen sie einen Optimierungsbedarf für die Schulung der pflegerischen Mitarbeitenden (73 %), für ihre Mitarbeit in Qualitätszirkeln (56 %) sowie für die Einführung und Umsetzung des Expertenstandards akute Schmerzen (48 %) sowie chronische Schmerzen (49 %). In 78 % der Einrichtungen gibt es keine Arbeitsgruppe zum Thema Schmerz und die Hälfte der PSE sind nicht mit anderen PSE vernetzt.
Diskussion: Wie auch für andere pflegerische Bereiche wie das Krankenhaus zeigt diese Untersuchung deutlichen Optimierungsbedarf für das pflegerische Schmerzmanagement. Zwar scheint ein breites Aufgabenspektrum sowohl in der direkten BewohnerInnenbetreuung wie auch im edukativen und konzeptionellen Aufgabenbereich gegeben, jedoch lässt der hohe Anteil der Bezugspflegenden vermuten, dass sich die Betreuung der BewohnerInnen mit chronischen Schmerzen oder komplexen Schmerzproblemen insbesondere auf die direkte Bezugspflege und damit auf die Versorgung einzelner BewohnerInnen bezieht. Auch das regelhafte Fehlen einer schriftlichen Aufgabenfixierung und das Fehlen von Qualitätszirkeln zum Thema lassen vermuten, dass die Kompetenz der PSE nicht einrichtungsweit genutzt oder eingesetzt wird.

P02.08
Fühlen lernen – Test und Training aktiver Tastsinnesleistungen in Physio- und Manualtherapie

Claudia Winkelmann[1], Lothar Beyer[2], Stephanie Müller[3], Martin Grunwald[3]
[1]Alice-Salomon-Hichschule Berlin, Gesundheitsmanagement, Berlin, Deutschland; [2]Ärztevereinigung für Manuelle Medizin (ÄMM), Berlin, Deutschland, Ärztehaus Mitte Jena, Jena, Deutschland, Berlin, Deutschland; [3]Paul-Flechsig-Institut für Hirnforschung, Medizinische Fakultät, Universität Leipzig, Haptik-Forschungslabor, Leipzig, Deutschland

Einleitung und Problemstellung: Die Anwendung manualtherapeutischer Techniken in Diagnostik und Therapie verlangt besondere Fähigkeiten und Fertigkeiten der Tastexploration. Diese Fähigkeiten zeigen in wissen-

schaftlichen Untersuchungen stark schwankende interindividuelle Unterschiede, wobei gesunde Probanden nachweislich Oberflächenunterschiede von bis zu 1 µm explorieren können. De facto fehlt der flächendeckende Einsatz valider Tests, in denen die aktive haptische Tastschwelle bestimmt wird. Gleiches gilt für das standardisierte Training der haptischen Wahrnehmung.

Ergebnisse: Sowohl für Test- als auch Trainingszwecke existieren in mehreren Anwendungsstudien evaluierte Sets. Das Haptik-Schwellen-Test-Set sowie das Haptik-Figuren-Test- und Trainingsset orientieren sich stark an explorativen Berufssituationen. Gleichzeitig wird die wissenschaftliche Güte einer reproduzierbaren Testsituation gewährleistet. Die Sets sind insbesondere für das Selbststudium geeignet. Ein Propädeutikum der aktiven Tastsinnesleistungen (PakT) kann bestehende Curricula ergänzen.

Kern der Sets sind spezielle Pads mit einer mehrschichtigen Trennschicht aus verschiedenen Materialien. Diese Trennschicht liegt fest über einer Reliefstruktur aus parallel angeordneten Linien. Durch Berührung der Trennschicht können das darunterliegende Relief und seine räumliche Ausrichtung exploriert werden. Visuelle Informationen werden dabei ausgeschlossen. Im einfachsten Fall, dem Referenzstimulus, verlaufen die Relieflinien im Abstand von 7 mm. Dieses Pad ist unbeweglich auf einem Testboard fixiert. Die Testperson erhält nacheinander 13 Pads (Teststimuli beginnend beim ersten mit einem Linienabstand von 3 mm). Bedingt durch die Eigenschaften der Trennschicht sind beim ersten Teststimulus ca. 50 µm Oberflächenunterschied wahrnehmbar; im schwierigsten Fall lediglich noch ca. 2 µm. Die Testperson richtet die Relieflinien des Teststimulus parallel zur Referenz aus. Auf der Rückseite des Testboards kann anhand einer Gradeinteilung überprüft werden, bis zu welchem Teststimulus respektive wahrgenommenen Oberflächenunterschied die Aufgabe korrekt ausgeführt wurde.

Beim Haptik-Figuren-Test- und Trainings-Set bestehen die Stimuli aus zweidimensionalen Höhenreliefs verschiedener geometrischer Figuren, die sich bezüglich ihrer Komplexität unterscheiden. Ziel des haptischen Trainings ist es, sowohl die haptischen Schwellenwerte als auch die haptischen Erkennungsleistungen zu verbessern. Die Erfassung erfolgt als prä-Test vor Beginn der Trainingsphase und post-Messung nach Abschluss der Trainingsphase (post-Messung).

Diskussion: Aufgrund der starken interindividuellen Schwankungen von haptischen Leistungen ist der Einsatz valider, praktikabler Test- und Trainingssysteme insbesondere zur Vorbereitung auf sowie während physio- und manualtherapeutischer Aus- und Weiterbildung relevant.

P03.01

The impact of fremanezumab on symptoms associated with migraine in patients with chronic migraine

Peter McAllister[1], Mareike Caesar[2], Ronghua Yang[3], Joshua Cohen[4]

[1]New England Institute for Clinical Research, Neurology and Headache, Standford, United States; [2]Teva GmbH, Medical Affairs, Ulm, Germany; [3]Teva Pharmaceuticals, Clinical Operations, Frazer, United States; [4]Teva Pharmaceuticals, Medical Affairs, Frazer, United States

Objectives: The International Classification of Headache Disorders, third edition (beta version) (ICHD-3 beta) criteria for migraine include nausea, vomiting, photophobia, and phonophobia symptoms. Fremanezumab, a fully humanized monoclonal antibody (IgG2a) that selectively targets calcitonin gene-related peptide (CGRP), reduced the frequency and severity of headaches in patients with chronic migraine (CM). We assessed the effect of fremanezumab versus placebo on nausea or vomiting, and photophobia and phonophobia, in patients with CM.

Methods: In this multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, Phase 3 study, patients with CM were randomized 1:1:1 to receive subcutaneous injections of fremanezumab quarterly (675 mg at baseline, placebo at Weeks 4 and 8), fremanezumab monthly (675 mg at baseline, 225 mg at Weeks 4 and 8), or placebo (at baseline, Weeks 4 and 8) over a 12-week treatment period. Exploratory endpoints included the mean change from baseline in the monthly average number of days with nausea or vomiting, and days with photophobia and phonophobia during the 12-week period after the first dose of study drug. Analyses were performed in the full analysis set (all randomized patients who received ≥ 1 dose of study drug and had ≥ 10 days of post-baseline efficacy assessments on the primary endpoint) using analysis of covariance (with baseline number of days with the symptom, and years since onset of migraines as covariates) and the Wilcoxon rank-sum test.

Results: Fremanezumab treatment yielded greater reductions from baseline in the monthly number of days with nausea or vomiting during the 12-week treatment period (quarterly [least-squares mean ± standard error]: −3.3 ± 0.29 days, P = 0.0009; monthly: −3.2 ± 0.28 days, P = 0.0019) compared with placebo (−2.2 ± 0.29 days). Significant reductions in nausea or vomiting were seen as early as Week 4 (quarterly: −3.2 ± 0.30 days, P < 0.0001; monthly: −2.9 ± 0.29 days, P = 0.0014) versus placebo (−1.9 ± 0.29 days). Fremanezumab treatment also yielded greater reductions from baseline in the number of days with photophobia and phonophobia during the 12-week treatment period (quarterly: −3.5 ± 0.32 days, P = 0.0025; monthly: −3.7 ± 0.32 days, P = 0.0001) versus placebo (−2.4 ± 0.32 days). Reductions in days with photophobia and phonophobia were seen as early as Week 4 (quarterly: −3.5 ± 0.33 days, P < 0.0001; monthly: −3.5 ± 0.32 days, P < 0.0001) versus placebo (−2.1 ± 0.33 days).

Conclusions: Fremanezumab treatment rapidly improved non-head pain symptoms associated with migraine, including nausea or vomiting, and photophobia and phonophobia, in patients with CM.

Trial Registration:
ClinicalTrials.gov, NCT02638103

Ethics Approval:
The study was approved by all relevant independent ethics committees or institutional review boards, according to national or local regulations.

P03.02

Early onset of action with fremanezumab versus placebo for the preventive treatment of chronic migraine

Jan Brandes[1], Mareike Caesar[2], Melissa Grozinski-Wolff[3], Ronghua Yang[4]

[1]Nashville Neuroscience Group, Nashville Neuroscience Group, Nashville, United States; [2]Teva GmbH, Medical Affairs, Ulm, Germany; [3]Teva Pharmaceuticals, Clinical Operations, Frazer, United States; [4]Teva Pharmaceuticals, Clinical Operation, Frazer, United States

Background: Migraine prevention, with earlier onset of action, could increase benefit to migraine patients. Fremanezumab, a fully-humanized monoclonal antibody (IgG2Δa) that selectively targets calcitonin gene-related peptide (CGRP), is a preventive treatment designed to specifically target a pathophysiologic mechanism of migraine and has proven efficacy in the treatment of migraine.

Objective: Assess the early onset of action of fremanezumab in the prevention of chronic migraine.

Methods: 16-week, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study comparing the efficacy, safety, and tolerability of 2 subcutaneous dose regimens of fremanezumab and placebo in adults with chronic migraine (CM). Patients were randomly assigned to 1 of 3 treatment groups: (1) monthly dosing: 675 mg fremanezumab followed by 225 mg fremanezumab at months 2 and 3, (2) quarterly dosing: 675 mg fremanezumab at month 1, followed by placebo injections at months 2 and 3, and (3) monthly administration of matching placebo. The primary efficacy endpoint, mean change from baseline to the 12-week treatment period in monthly average number of migraine days, was analyzed using an ANCOVA or the Wilcoxon rank sum test. Mean change from baseline to weeks 1–4, after 1st dose was analyzed using a mixed-effect model for repeated measures.

Results: Statistically significant reduction in number of monthly headache days of at least moderate severity was experienced during the 12-week period after 1st dose for both fremanezumab dosing regimens [monthly (−4.6 days); quarterly (−4.3 days); $p < 0.0001$] vs. placebo (−2.5 days), and during the 4-week period after 1st dose, for both dosing regimens ($p < 0.0001$). Fremanezumab resulted in significant reduction in the weekly number of headache days of at least moderate severity:

– Week 1, (–1.1 days; $p < 0.0001$) versus placebo (–0.5 days)
– Week 4, (–1.1 days; $p = 0.0006$) versus placebo (–0.7 days)

Posthoc analysis indicated more patients reported no headache of at least moderate severity [fremanezumab(69 %; $p = 0.0036$) versus placebo(61 %)] by the next day following first injection.

Conclusion: Onset of action with fremanezumab occurred rapidly for preventive treatment of migraine and significant improvement was maintained for both dosing regimens.

P03.03

Early Onset of Action with Fremanezumab versus Placebo for the Preventive Treatment of Episodic Migraine

Jan Brandes[1], Mareike Caesar[2], Melissa Grozinski-Wolff[3], Ronghua Yang[3]

[1]Nashville Neuroscience Group, Nashville Neuroscience Group, Nashville, United States; [2]Teva GmbH, Medical Affairs, Ulm, Germany; [3]Teva Pharmaceuticals, Clinical Operations, Frazer, United States

Background: Migraine prevention is intended to reduce the frequency, severity, and disability associated with migraine attacks, and faster onset of action could increase benefit to patients with migraine. Fremanezumab, a fully-humanized monoclonal antibody (IgG2Δa) that selectively targets calcitonin gene-related peptide (CGRP), is a preventive treatment designed to specifically target a pathophysiologic mechanism of migraine and has proven efficacy in the treatment of migraine.

Objective: Assess the early onset of action of fremanezumab in the prevention of episodic migraine (EM).

Methods: 16-week, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study comparing the efficacy, safety, and tolerability of 2 subcutaneous fremanezumab dose regimens and placebo in adults with EM. Patients randomly assigned to 1 of 3 treatment groups: (1) monthly dosing: 225 mg fremanezumab at months 1, 2 and 3, (2) quarterly dosing: 675 mg fremanezumab at month 1, followed by placebo injections at months 2 and 3, and (3) monthly administration of matching placebo. The mean change in the monthly average number of migraine days from baseline to the 12-week treatment period was analyzed using an ANCOVA or the Wilcoxon rank sum test. Mean change from baseline to weeks 1–4, after 1st dose was assessed using a mixed-effect model for repeated measures.

Results: Statistically significant reduction in the monthly average number of migraine days experienced during the 12-week period after 1st dose for both fremanezumab dosing regimens [monthly (–3.7 days);quarterly (–3.4 days); $p > 0.0001$] vs. placebo (–2.2 days), and during the 4 week period after 1st dose, for both dosing regimens ($p < 0.0001$). Fremanezumab dosing resulted in significant reduction in the weekly number of migraine days, Monthly:
– At Week 1, (–0.9 days; $p < 0.0001$) versus placebo (–0.3 days)
– At Week 4, (–0.9 days; $p = 0.0123$) versus placebo (–0.6 days)

Quarterly:
– At Week 1, (–0.8 days; $p < 0.0001$) versus placebo (–0.3 days)
– At Week 4, (–0.8 days; $p = 0.0403$) versus placebo (–0.6 days)

Posthoc analysis indicated more fremanezumab patients reported no migraine days [monthly (79.4 %; $p = 0.0002$); quarterly (79.2 %; $p = 0.0004$) versus placebo (66.6 %)] by the next day following first injection.

Conclusion: Onset of action with fremanezumab occurred rapidly for preventive treatment of episodic migraine. Significant improvement was maintained for monthly and quarterly dosing regimens.

P03.04

Impact of Fremanezumab on the Number of Days with Use of Acute Headache Medications in Episodic Migraine

Jan Brandes[1], Fumihiko Sakai[2], Mareike Caesar[3], Melissa Grozinski-Wolff[4], Ronghua Yang[4]

[1]Nashville Neuroscience Group, Nashville Neuroscience Group, Nashville, United States; [2]Saitama International Headache Center, Saitama International Headache Center, Saitama, Japan; [3]Teva GmbH, Medical Affairs, Ulm, Germany; [4]Teva Pharmaceuticals, Clinical Operations, Frazer, United States

Background: Overuse of acute headache medications in people with episodic migraine can lead to worsening of headaches or transformation to chronic migraine. Fremanezumab, a fully-humanized monoclonal antibody (IgG2Δa) that selectively targets calcitonin gene-related peptide (CGRP), is a preventive treatment designed to specifically target a pathophysiologic mechanism of migraine and has proven efficacy in the treatment of migraine.

Objective: To evaluate efficacy of fremanezumab in patients with episodic migraine (EM) by assessing the change in use of acute headache medications.

Methods: In this Phase III, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study, eligible adult patients with prospectively confirmed EM (6–14 headache days and ≥4 migraine days per month) were randomized 1:1:1 to receive subcutaneous injections of fremanezumab monthly (225 mg at baseline, Weeks 4 and 8), fremanezumab quarterly (675 mg at baseline, and placebo at Weeks 4 and 8), or placebo at each time point over a 12-week treatment period. The monthly numbers of days on which patients used either acute headache medications of any type or those specific to migraine (triptans and ergots) were evaluated as secondary and exploratory endpoints.

Results: 875 patients were randomized (monthly, N = 290; quarterly, N = 291; placebo, N = 294). Both fremanezumab regimens significantly reduced the monthly number of days with use of any acute medication (monthly: –3.0 ± 0.22 days; quarterly: –2.9 ± 0.22 days;) versus placebo (–1.6 ± 0.21 days) during the 12-week treatment period (both, PPPP < 0.0001), with significant reductions observed as early as Week 4 (monthly: –2.9 ± 0.24 days; quarterly: –2.8 ± 0.24 days; placebo: –1.1 ± 0.24 days) and at each time point thereafter (all, P < 0.01). Similarly, fremanezumab significantly reduced migraine-specific acute headache medication use (monthly: –3.1 ± 0.26 days; quarterly: –3.1 ± 0.26 days) versus placebo (–0.9 ± 0.27 days) over the 12-week period (both, P < 0.0001). Again, these effects were observed as early as Week 4 (monthly: –3.1 ± 0.29 days; quarterly: –3.0 ± 0.29 days; placebo: –0.5 ± 0.30 days) and sustained until the end of the trial (all, P < 0.0001).

Conclusion: Fremanezumab reduces the need for acute headache and migraine-specific medication use in patients with episodic migraine.

P03.05

Impact of Fremanezumab on the Number of Days With Use of Acute Headache Medications in Chronic Migraine

Melissa Grozinski-Wolff[1], Mareike Caesar[2], Ronghua Yang[1], Egilius Spierings[3]

[1]Teva Pharmaceuticals, Clinical Operations, Frazer, United States; [2]Teva GmbH, Medical Affairs, Ulm, Germany; [3]MedAvis Research Corperation, MedVadis Research Corperation, Watertown, United States

Background: Overuse of acute headache medications is common in people with CM and can lead to worsening of headaches. Fremanezumab, a fully-humanized monoclonal antibody (IgG2Δa), selectively targets calcitonin gene-related peptide (CGRP), has demonstrated efficacy in migraine prevention.

Objective: To evaluate the efficacy of fremanezumab in patients with chronic migraine (CM) by assessing the change in use of acute headache medications.

Methods: In this Phase III, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study, eligible adult patients with prospectively confirmed CM (≥15 headache days and ≥8 migraine days per

month) were randomized 1:1:1 to receive subcutaneous injections of fremanezumab quarterly (675 mg at baseline; placebo at Weeks 4 and 8), fremanezumab monthly (675 mg at baseline; 225 mg at Weeks 4 and 8), or placebo at each time point over a 12-week treatment period. The monthly numbers of days on which patients used either acute headache medications of any type or those specific to migraine (triptans and ergots) were evaluated as secondary and exploratory endpoints.

Results: 1130 patients were randomized (quarterly, N = 376; monthly, N = 379; placebo, N = 375). The monthly number of days with use of any acute headache medication was significantly reduced from baseline in both fremanezumab regimens (quarterly: −3.7 ± 0.30 days; monthly: −4.2 ± 0.30 days) versus placebo (−1.9 ± 0.30 days) during the 12-week treatment period (both, P < 0.0001), with significant reductions observed as early as Week 4 (quarterly: −3.9 ± 0.31 days; monthly: −4.1 ± 0.31 days; placebo: −1.6 ± 0.31 days) and at each time point thereafter (all, P < 0.001). Likewise, fremanezumab significantly reduced the use of migraine-specific acute headache medication (quarterly: −3.3 ± 0.35 days; monthly: −3.9 ± 0.35 days) versus placebo (−1.1 ± 0.36 days) over the 12-week period (both, P < 0.0001). As before, these effects were observed as early as Week 4 and sustained until the end of the trial (all, P < 0.0001).

Conclusion: Fremanezumab reduces the need for use of acute headache medications, including migraine-specific medications, in patients with chronic migraine.

P03.06

Long-Term Efficacy and Safety of Fremanezumab in Migraine: Results of A 1-Year Study

Peter Goadsby[1], Teshamae Monteith[2], Mareike Caesar[3], Joshua Cohen[4], Ronghua Yang[5]

[1]King's College London, NIHR-Wellcome Trust King's Clinical Research Facility, London, United Kingdom; [2]University of Miami, Miller School of Medicine, Department of Neurology, Miami, United States; [3]Teva GmbH, Medical Affairs, Ulm, Germany; [4]Teva Pharmaceuticals, Medical Affairs, Frazer, United States; [5]Teva Pharmaceuticals, Clinical Operations, Frazer, United States

Objective: To assess the long-term efficacy and safety of fremanezumab in adults with migraine.

Background: Migraine preventive treatment is intended to reduce the frequency and severity of attacks, thus reducing disability. Fremanezumab, a fully humanized monoclonal antibody (IgG2Δa) that selectively targets calcitonin gene-related peptide (CGRP), is approved for the preventive treatment of migraine.

Design/Methods: In this 52-week, multicenter, randomized, double-blind, parallel-group study, adults with chronic migraine (CM) and episodic migraine (EM) who completed placebo-controlled studies, as well as new patients, received subcutaneous fremanezumab either monthly (225 mg monthly; CM: starting dose of 675 mg), or quarterly (675 mg every 3 months).

Results: Of the 1890 patients enrolled, 1494 (79 %) completed 12 months of treatment as of the cutoff (30 May 2018). The mean change in the monthly number of migraine days from baseline to Month 12 in CM patients ($n = 1110$) was −7.2 days for quarterly and −8.1 days for monthly, with ≥50 % response rates of 53 % and 57 % in the quarterly and monthly groups, respectively. Similar decreases were seen for headache days of at least moderate severity (quarterly: −6.4 days; monthly: −6.8 days) and any severity (quarterly: −7.2 days; monthly: −7.8 days). The mean change in the monthly number of migraine days from baseline to Month 12 in EM patients ($n = 780$) was −5.2 for quarterly and −5.1 days for monthly, with ≥50 % response rates of 66 % and 68 % in the quarterly and monthly groups, respectively. Headache days of at least moderate severity (quarterly: −4.4 days; monthly: −4.2 days) and any severity (quarterly: −4.9 days; monthly: −4.8 days) also decreased. The most common AEs were injection-site reactions (26–33 %); most were mild to moderate. Serious AEs occurred in 3 % of patients; none were considered related to treatment.

Conclusions: Efficacy and safety of fremanezumab was maintained over 12 months.

P04.01

Survey of the Impact of Pain on Daily Life

Daniela Deutsch[1], Martina Hagen[2]

[1]GSK Consumer Healthcare, Medical Affairs, München, Germany; [2]Martina Hagen, GSK Consumer Healthcare S. A., Global Medical Affairs, Nyon 1, Switzerland

Aim of Investigation: The objective of this international survey was to assess the impact of pain on people's daily lives, with a focus on impact on both professional and private life.

Methods: From 14th Sep 2016–2nd Nov 2016, a 30-minute online survey funded by GSK was conducted in local language of 32 similarly represented countries incl. Germany. Adult respondents were nationally representative of online population based on age, gender, and region. Of the 19,710 respondents screened, 19,008 were included in the survey analysis population because they reported experiencing physical pain at some time (95 % body pain and 86 % head pain world-wide).

Results: Respondents' pain impacted all areas of life. It had a negative impact on self-esteem (36 % in Germany/39 % world-wide), family (35 %/46 %ww) and social life e. g. going out with friends (40 %/48 %ww). Professional life was also affected: 31 % of German body pain sufferers (41 %ww) took days off. Body pain accounts for a higher proportion of sick days, with an average of 3.5 days (2.6ww), compared to 1.1 days (1.5ww) for head pain. Nearly a quarter regularly struggled to concentrate because of their pain (body 23 %/28 %ww or head 24 %28 %ww). Despite the impact on professional and private life, one in two patients claimed to keep silent about their pain (body 47 %/47 %ww; head 52 %/49 %ww).

Also, there was a perceived low level of knowledge around the pain medication patients took regularly, but patients were very interested in learning more about pain medication, this included learning more about dosing (54 %/64 %ww), potential risks (58 %/68 %ww), side-effects (59 %/68 %ww), and interactions with other medicines (57 %/63 %ww).

Both in Germany and globally, doctors were the most trusted source of information about pain (91 %/91 %ww), followed by pharmacists (80 %/76 %ww). Interestingly, 44 % of German patients (27 %ww) also wanted to receive information about pain medication from pharmaceutical companies. However, despite this openness from the public, pharmaceutical companies were not top of mind as only 9 % (10 %ww) would have consulted pharmaceutical companies directly when searching for information about pain.

Conclusions: Most respondents had experienced pain that affected their professional and/or private life. Doctors and pharmacists play an important role in providing information and pain management solutions to these patients, but many patients still want for more information about their treatment. These findings underscore the need for improved communication between healthcare professionals and their patients and pharmaceutical industry and patients.

P04.02

Mechanism of empathy and cortical substrates of encoding psychic pain–fMRI investigations in the healthy and in borderline personality disorder

Karin Labek[1], Zrinka Sosic-Vasic[2], Julia Eberhardt[2], Julia Bosch[2], Lisa Dommes[2], Anna Buchheim[1], Roberto Viviani[3]

[1]University of Innsbruck, Institute of Psychology, Innsbruck, Austria; [2]University of Ulm, Dept. of Psychiatry and Psychotherapy III, Ulm, Germany; [3]University of Innsbruck, University of Ulm, Institute of Psychology, Dept. of Psychiatry and Psychotherapy III, Innsbruck, Austria

Pain is an important sensation and crucial for healthy survival. The unbearable experience of psychic pain caused by the real or potential loss or the separation from a loved person is one of the most severe negative life-events in human life. In the neurobiological literature of empathy-for-pain and social cognition, a distinction has been made between brain areas involved in a more automatic and basic encoding system and cortical areas associated with quite elaborated processing strategies when reasoning

about other minds. Deficits in specific forms of empathy or social cognition are of central relevance in the context of in psychopathologies.
Here, we will present results of two fMRI studies (Labek et al. 2017, Zrinka Sosic-Vasic et al. 2019) assessing neural activity during the exposure of body-postures of mourning individuals in a standardized experiment. In comparison to other stimuli of negative valence these scenes were low arousing and therefore differential amygdala reactivity is of particular interest. Additionally, we were interested in investigating neural activity in brain areas associated with processes involved in the automatic encoding of emotions associated with direct observable physical features (mirror neuron system; Rizzolatti and Fogassi 2014; Keysers et al. 2010).
In both studies participants (study 1: healthy participants (19 = N); study 2: BPD (N = 20) and female healthy volunteers (N = 20)) where confronted with mourning-related drawings (separation, loneliness). Participants also completed rating scales for depressiveness (CES-D) and neuroticism (from the NEO-FFI).
In the first study in the contrast mourning vs control participants activated cortical areas commonly reported in studies of social cognition and semantic encoding (temporo-parietal junction, superior temporal gyrus, and inferior temporal lobe), empathy/contagion for pain (somatosensory cortex, part of the mirror neuron system), and loss (precuneus, middle/posterior cingular gyrus). These activations suggest that participants recruit sensorimotor areas associated with a more automatic and basic encoding system but may have also reflected the use of contextual information to assess the negative meaning of drawings. Interestingly in the second study BPD patients showed enhanced activity in sensory and motor areas. As hypnotized amygdala activity was increased in patients relative to controls when viewing these scenes, but failed the significance when adjusted for depressiveness and neuroticism. These findings propose that the differential activation of the mirror neuron system might underlie a specific aspect of the mechanism of sensitivity to emotion in BPD. The results presented here might confirm the use of this paradigm as a neuroimaging probe to assess differential social cognitive and emotional processes in healthy participants and clinical populations, such as patient with chronic pain.

References

1. Keysers, C., Kaas, J. H., Gazzola, V. (2010). Somatosensation in social perception.
2. Nat. Rev. Neurosci., 11 pp. 417–428
3. Labek, K., Berger, S., Buchheim, A., Bosch, J., Spohrs, J., Dommes, L., Beschoner, P., Stingl, J. C., Viviani, R. (2017). The iconography of mourning and its neural correlates: a functional neuroimaging study. Soc. Cogn. Affect. Neurosci., 12 pp. 1303–1313
4. Rizzolatti, G., Fogassi, L. (2014). The mirror mechanism: recent findings and perspectives. Philos. Trans. R. Soc. B, 369 p. 20130420
5. Sosic-Vasic, Z., Eberhardt, J., Bosch, J. E., Dommes, L., Labek, K., Buchheim, A., & Viviani, R. (2019). Mirror neuron activations in encoding of psychic pain in borderline personality disorder. NeuroImage: Clinical, 22, 101737.

P04.03
Comic-Äffchen Manchu nimmt pädiatrische Patienten an die Hand

Claudia Thomas

Universitätsklinikum Jena, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Jena, Deutschland

Fragestellung: Viele Kinder leiden vor Operationen unter Ängsten, die zu stärkeren postoperativen Schmerzen und Verhaltensänderungen führen können (1). Die Möglichkeiten der Angstreduktion sind vielfältig. Bisher wurde vor allem der Einsatz von Ablenkungsmöglichkeiten in Form von Spielen oder Filmen ohne medizinischen Bezug, betrachtet. In unserer Studie soll der Einfluss eines Comics für die Narkoseaufklärung untersucht werden, welcher kindgerechte medizinische Informationen vermittelt und unabhängig vom Eingriff ist.
Material, Methoden: Nach Zustimmung der zuständigen Ethikkommission wurden im Zeitraum von 8/2016 bis 8/2018 241 Kinder im Alter von 3–12 Jahren in die Untersuchung eingeschlossen. Zunächst wurden 109 Kinder in der Kontrollgruppe, anschließend 132 Kinder in der Comicgruppe untersucht. Mit Ausnahme des Comics erhielten beide Gruppen die gleiche Aufklärung und Vorbereitung. Bei allen Kindern wurde bei der Trennung von den Eltern in der Schleuse Zeitpunkt (ZP) 1 und beim Aufsetzen der Narkosemaske im Saal (ZP2) der mYPAS-SF („modified Yale Preoperative Anxiety Scale Short Form") erhoben (2). Zudem erfolgte eine QUIPSi-Datenerhebung („Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie infant") am 1. postoperativen Tag mit zusätzlichen comicbezogenen Fragen. Die Daten sind als Mittelwert ± SD („standard deviation") angegeben. Zur Auswertung wurde der Kruskal-Wallis Test mit Signifikanzniveau 95 % genutzt.
Ergebnisse: Ausgewertet wurde der mYPAS-SF von 118 Kindern. Der Mittelwert des mYPAS-SF lag in der Kontrollgruppe zu ZP1 bei 33,9 ± 15,4 und bei 39,4 ± 22,9 zu ZP2, in der Comicgruppe bei 30,9 ± 15,3 zu ZP1 und 30,6 ± 15,1 zu ZP2. Hier stieg die Angst der Kinder beim Übergang von der Schleuse in den Saal nicht an. Die Angstreduktion in der Comicgruppe gegenüber der Kontrollgruppe war zum ZP2 signifikant ($p = 0{,}025$). Nach Einführung des Comics zeigte sich ein Trend zur Schmerzreduktion nach Tonsillektomie und Orchidopexie, der nicht signifikant war. 96 % der Kinder gaben an, dass Ihnen der Comic gefallen hat und 86,3 % fanden ihn hilfreich. 91,8 % der Eltern gefiel der Comic und 87,7 % fanden ihn hilfreich.
Schlussfolgerung: Die Ausgabe eines Aufklärungscomics kann zur Reduktion der präoperativen Ängstlichkeit sowie möglicherweise des postoperativen Schmerzempfindens von Kindern im Operationssaal beitragen und wird von Eltern und Kindern als hilfreiche Maßnahme der Vorbereitung angesehen.

Literatur

1. Kain ZN, Wang SM, Mayes LC, Caramico LA, Hofstadter MB. Distress during the induction of anesthesia and postoperative behavioral outcomes. Anesth Analg. 1999 May;88(5):1042–7.
2. Jenkins BN, Fortier MA, Kaplan SH, Mayes LC, Kain ZN. Development of a short version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. Anesth Analg. 2014 Sep;119(3):643–50.

P04.04
Klangmeditation/Klangmassage bei geriatrischen Schmerzpatienten

Stefanie Preiß

Technische Universität Dortmund, Soziale Gerontologie/Psychologie, Unna, Deutschland

In Deutschland sind etwa 23 Mio. Menschen von langanhaltenden Schmerzen betroffen. Davon haben ca. 95 % chronische Schmerzen, die die Kriterien der „Schmerzkrankheit" mit psychischen und sozialen Anteilen erfüllen (Dt. Schmerzgesellschaft, 2018).
Je älter Menschen werden, umso häufiger treten Schmerzen aufgrund zunehmender Erkrankungen auf. Durch altersspezifische Veränderungen werden Gleichgewichte, die zur Aufrechterhaltung einwandfreier Organfunktionen erforderlich sind, verschoben. Gagliese und Melzack (1997) identifizierten 60 bis 80 % der 60 bis 90-jährigen als chronische Schmerzpatienten. Multimorbidität wie auch psychologische und physiologische Veränderungen sind im Alter keine Seltenheit. Diese führen vermehrt zu Schmerzen. Ständiges Schmerzerleben trägt meist zu Depressionen, Einschränkung der Mobiltät, sozialer Isolation und Verlust der Lebensqualität bei. Da chronische Schmerzen durch Multidimensionalität gekennzeichnet sind, bedürfen sie einer interdisziplinären Therapie.
Meine Abschlussarbeit an der TU Dortmund (Soziale Gerontologie/Psychologie, Dozent PD Dr. med. Vömel) befasste sich mit dem Thema „Schmerzen und Meditation im Alter". Meine Recherchen als auch die praktischen Erfahrungen als Klangmassage Praktikerin und Entspannungspädagogin mit der Qualifikation Klangtherapie und Hypnose bei Schmerzen, psychosomatischen Beschwerden und Demenz ergaben bedeutsame Erkenntnisse, die ich vorstellen möchte.
Den Schwerpunkt lege ich auf die Klangmeditation. Sie ist in der Kombination mit Hypnose, Imaginationen, Body Scan etc. anwendbar. Diese Form von Meditation kann gut bei geriatrisch Erkrankten angewendet werden. Sie kann auch passiv erfolgen und ist daher bei demenziell Erkrankten und Palliativpatienten sehr gut anwendbar. In Verbindung mit Hypnose kann der „kritischer Verstand" ausgeschaltet werden und die positive Wahrneh-

mung der Gedanken, Gefühle und Körperteile neu erlebt werden. Schmerzen werden auf diese Weise neu wahrgenommen und bewertet.
Im Bezug auf die Klangschalenmeditation weiß man, dass diese die Haut und den Körper (somatosensorische Wahrnehmung) als auch die Gefühlsebene und Reize (vibriotaktile und vibrioakustische Wirkung) anspricht. Sie umfasst eine Vielzahl einzelbelegter Meditationsarten und spricht in ihrer Gesamtheit besonders das Schmerzerleben und die Schmerzwahrnehmung an.
Es liegen mehr als eintausend Studien zu den Auswirkungen von Meditation auf die Gehirn vor. Prof. Dr. Sedlmeier – TU Chemnitz (Meditationsforschung) beantwortet die Frage: „Hat Meditation systematische Auswirkungen auf das Gehirn?“ mit einem eindeutigen „Ja“. Es konnten mittels EEG und MRT Effekte der Meditation auf die Gehirnstrukturen als auch die Gehirnprozesse nachgewiesen werden. Das, was im Gehirn passiert und was man beobachten kann, sind jedoch keine Gedanken und Gefühle. Es sind gehirnphysiologische Prozesse; die auf noch fast ungeklärter Art und Weise mit Gedanken und Gefühlen zusammenhängen (Sedlmeier, 2016).

Literatur

1. Gagliese L., Melzak R., 1997, Age differences in teh quality of chronic pain: A preliminary study, Pain Res. Manag. 2 (3), 157–162. Verfügbar unter: https://www.hindawi.com/journals/prm/1997/709054/abs/(Zugriff am: 05.01.2018)
2. Guttmann G., 2008, Hypnosetherapie: Keine Zauberei – Wissenschaft: Hypnose ist ein wirksames therapeutisches Instrument. Verfügbar unter: https://medizingeschichte.suite101.de/article.cfm/keine_zauberei_wissenschaft#ixzz1565q37bn (Zugriff am 27.10.2017)
3. Horton-Hausknecht J, 2015, Rheumatoide Arthritis und andere Autoimmunerkrankungen, In: Revenstorf D, Peter B. (Hg.) Hyponse in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin. Ein Manual für die Praxis, 3. Aufl. Berlin Heidelberg, Springer, S 561–568
4. Imbery Ch., Habicht J., Stever J., Jensen B., Weber R., 2014, Entspannungsreaktion bei der Klangmassage: Ein psychophysiologischer Forschungsansatz, In: Klang-Massage-Therapie, Ausgabe 09/2014, Uenzen, Peter Hess Verlag, S. 15–19
5. Jeitler, Michael, 2014, Dissertation – Randomisiert kontrollierte Studie zur Wirksamkeit von Mediation bei chronischen Nacken-/Halswirbelsäulenschmerzen und Disstress, vorgelegt der medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin
6. Karbat-Zinn J, 1982, An outpatient program in behavioral medicine for chronic pains patients based on the practice of mindfulness mediation: theoretical implications and preliminary results, Gen Hosp Psychaiatry 4: 33–47
7. Karbat-Zinn J, 2013, Gesund durch Meditation, Das große Buch der Selbstheilung mit MBSR, München, Knaur Taschenbuch Verlag, S. 220–237
8. Kern M., 2009, Klangerfahrung als Embodiment: Leiborientierte Ressourcenaktivierung durch vibroakustische Methoden bei Para- und Tetraplegikern, Heidelberg, SRH Hochschule Heidelberg, Fakultät für Musiktherapie, Verfügbar unter: http://www.musiktherapie.de/fileadmin/user_upload/medien/pdf/mu_downloads/Diplomarbeit_Kern_Eschen10.pdf (Zugriff am 28.10.2017)
9. Koller Ch. M., Grotz T., 2010, Peter Hess-Basis-Klangmassagen als Methode der Stressverarbeitung und Auswirkungen auf das Körperbild, In. Peter Hess-Klangmethoden im Kontext von Forschung und Wissenschaft, Uenzen, Verlag Peter Hess, S. 88–121
10. Husmann B., Nass O., 2015, Spannungsregulation und Achtsamkeitsförderung sind zentrale psychotherpeutische Kompetenzen, PTJ 14; S 4–12
11. Lukas A., Mayer B., Onder G. Berabeil R, Deninger M. D., 2015, Schmerztherapie in deutschen Pflegeeinrichtungen in europäischen Vergleich, Ergebnisse der Shelter-Studie In (Hg.) Der Schmerz, Band 29, Heft 4, Aug. 2015“ Berlin, Heidelberg: Springer Verlag. S 411
12. Lüking M. und Martin A., 2017, Entspannung, Imagination, Biofeedback und Meditation: In Kröner-Herwig B., Frettlöh J., Klinger R., Nilges P. (Hg) Schmerzpsychotherapie, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag, S. 303–335
13. Matzenberger R., 2014, Körper, Seele und Geist wieder in Einklang bringen – Klangmassage bei Schmerzen und psychosomatischen Beschwerden mit Dr. Rosa Matzenberger, Uenzen, Peter Hess Institut – PHI
14. McCracken LM, 2005, Contextual Cognitive Behavioral Therapy for chronic pain, Seattle (USA), IASP Press
15. Menzies V, Taylor AG, Bourguignon C, 2006, Effects of guided imagery on oucomes of pain, functional status, and self-efficacy in persons diagnosed with fibromyalgia, J Altern Complement Med 12, S. 23–30
16. Moser M., 2008, „Wie das Leben klingt – der musikalische Aspekt des menschlichen Organisums, In: Bossinger, Eckle S. 62–79
17. Nobis, Hans-Günter, Rolke, Roman, Graf-Baumann, Toni, 2012, Biofeedback, Wie wirksam ist Biofeedback, (Hg) Schmerz – eine Herausforderung, München, Springer Medizin, Urban & Vogel GmbH
18. Ostenbring J., lHufnagel M., Kutschar P., Mitterlehner B., Krüger C., Bauer Z., Aschauer W., Weichbold M., Sirsch E., Drebenstedt C., Perrar K. M., Ewers A., 2012, Die Schmerzsituation von Bewohnern in der stationären Altenhilfe In (Hg.) Der Schmerz, Band 29, Heft 4, Aug. 2015, S. 26 ff., Berlin, Heidelberg: Springer Verlag
19. Overath CH, Darabaneau S, Evers MC, Gerber WD, Graf M, Keller A, Niederberbger U, Schäl H, Siniatchkin M., Weissner B., 2014, Does an aerobic endurance programme have an influence information processin in migraineurs? Headache Pain 15: 11 In:Kropp P., Meyer B, Dresler T, Fritsche G., Gaul C. Niederberger U., Föderreuther S., Malzacher V., Jürgens T. P., Marziniak M., Straube A. Entspannungsverfahren und verhaltenstherapeutische Interventionen zur Behandlung der Migräne, (Hg.) Der Schmerz, 2017 Berlin Heidelberg: Springer Verlag. S. 433 ff.
20. Peter B., 2017, Hypnotherapie, In: Kröner-Herwig B., Frettlöh J., Klinger R., Nilges P., 2017, Schmerzpsychotherapie 8. Auflage, Berlin Heidelberg, Springer S. 325–335
21. Peter B., Revenstorf d., 2015, Kontraindikationen, Bühnenhyponse und Willenlosigkeit. In: Revenstorf D, Peter B (Hg.) Hyponse in Psychotherape, Psychosomatik und Medizin. Ein Manual für die Praxis, 3 Aufl., Berlin Heildelberg, Springer, S. 125–152
22. Petermann F, Kusch M, 2004, Imagination. In: Vaitl D, Petermann F (Hg) Entspannungsverfahren – Das Praxishandbuch, Weinheim, Beltz Psychologische Verlags-Union, S 159–176
23. Philips C, Samson D., 2012, The rescripting of pain images, Behav Cogn Psychother 40, S 558–576
24. Rainville P, Carrier B, Hofbauer RK, Bushnell MC, Duncan GH, 1999Dissociation of sensory and affective dimensions of pain using hypnotic modulation Pain 82: 159–171 In: Peter B., 2017, Hypnotherapie In: Kröner-Herwig B., Frettlöh J., Klinger R., Nilges P., 2017, Schmerzpsychotherapie, 8. Auflage, Berlin Heidelberg, Springer S. 325–335
25. Ray WJ, Raczynski JM, Rogers T, Kimball WH, 1979, Evaluation of Clinical Biofeedback, New York, Plenum Press
26. Reiner K, Tibi L, Lipstiz JD, 2013, Do mindfulness-based interventions reduce pain intensity? A critical review oft he literature, Pain Med 14, S 230–242
27. Richter M, Eck J., Straube, Th., Miltner W. H. R., Weiss Th., 2010, Do words hurt? Brain activation during the processing of pain-related words., In: Pain, 2010, Feb, 148 (2), S 198–205, https://doi.org/10.1016/j. pain.2009.08.009, Verfügbar unter:http: www.career-women.org/druckansicht.php?sys=51&kat=738&id=1147 (Zugriff am 17.12.2017)
28. Ross U., 2010 „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht – am Beispiel Tinnitus“: In Peter Hess-Klangmethoden im Kontext von Forschung und Wissenschaft, Schüttdorf, Verlag Peter Hess, S. 71–86
29. Sedlmeier P., 2016, Die Kraft der Meditation, Was die Wissenschaft darüber weiss, Reinbek bei Hamburg, Rowohlt Taschenbuch Verllag, S. 113 ff.
30. Segal ZV, Williams JMG, Teasdale JD, 2008, Die achtsamkeitsbasierte Therapie der Depression: Ein neuer Ansatz zur Rückfallprävention, Tübingen, dbvt-Verlag
31. Vaitl, D, Petermann F., 2000, Handbuch der Entspannungsverfahren. 2. Überarb. Aufl., Weinheim, Psychologie Verlags, S. 21
32. Vaitl D., 2009, Neurobiologische Grundlagen der Entspannungsverfahren. In: Vaitl D, Petermann F. (Hg) Entspannungsverfahren – Das Praxishandbuch. Beltz, Weinheim, Psychologische Verlags-Union, S 18–35
33. Vaitl D, 2014, Autogenes Training, In: Vaitl D., Petermann F. (Hg) Entspannungsverfahren – Das Praxishandbuch, Weinheim, Beltz Psychologische Verlags-Union, S 79–96
34. Vaitl D., Petermann F., 2014,(Hg.) Entspannungsverfahren, Das Praxishandbuch, Weinheim Basel Beltz Verlag, S. 25, Verfügbar unter http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-621-28125-6 (Zugriff am 29.12.2017)
35. Walsh R and Shapiro SL, The meeting of meditative disciplines and Western psychology: a mutually enriching dialogue. Am Psychol: 61 (3):In Jeitler, Michael, 2014, Dissertation – Randomisiert kontrollierte Studie zur Wirksamkeit von Mediation bei chronischen Nacken/Halswirbelsäulenschmerzen und Disstress, vorgelegt der medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin, S. 227–239
36. Weiss T, Miltner W, 2010, Kortikale Mechanismen hypnotischer Analgesie, Hypnose – ZHH 5:9–31, In: Peter B., 2017, Hypnotherapie In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J., Klinger R., Nilges P., 2017, Schmerzpsychotherapie, 8. Auflage, Berling Heidelberg
37. Wootton J, 2008, Meditation and chronic pain. In: Audette JF, Bailey A (eds) Contemporary Pain Medicine: The Science and Practice of Contemporary and Alternative Medicine in Pain Management, Totowa NJ (USA), Humana Press, S. 195–209
38. Zhuk A., Schiltenwolf M., Neubauer, 2017, S. 2, Langfristige Wirksamkeit einer multimodalen Schmerztherapie bei chronischen Rückenschmerzen, In (Hg.) Der Nervenarzt, Verfügbar unter https://link.springer.com/article/10.1007/s00115-017-0391-2 (Zugriff am 05.11.2017)

P04.05
Multimodale Schmerzerkennung mittels Algorithmen der künstlichen Intelligenz

Stephan Frisch[1], Philipp Werner[2], Ayoub Al-Hamadi[2], Sascha Gruss[3], Steffen Walter[3]

[1]Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Ulm, Deutschland; [2]Otto von Guericke Universität Magdeburg, Neuro-Informationstechnik, für Informations- und Kommunikationstechnik, Magdeburg, Deutschland; [3]Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Sektion Medizinische Psychologie, Ulm, Deutschland

Eine valide und reliable Erfassung von Schmerzen ist klinisch und wissenschaftlich essentiell. Als Goldstandard werden Selbstbeurteilungsskalen zur Schmerzintensität (visuelle Analogskala (VAS), numerische Ratingskala (NRS)) verwendet. Bei z. B. fortgeschrittener Demenz und schwerkranken Patienten werden Beobachtungsskalen verwendet, z. B. das Zurich Observation Pain Assessment. Beobachtungsskalen erlauben keine kontinuierliche Schmerzerfassung, und sie setzen ein intensives Training sowie fundierte Erfahrung voraus.
Zur automatisierten Schmerzerkennung durch einen Computer wird der Input von mindestens einem Kanal mit sensorischer Information (= Modalität) benötigt. Relevante Modalitäten sind als physiologische Modalitäten elektrische Hirnaktivität, Herz-Kreislaufaktivität und die elektrodermale Aktivität, als behaviourale Modalitäten z. B. die Mimik, die Kopf-/Körperhaltung und -bewegung, paralinguistische und sprachliche Äußerungen. Die sensorische Information wird mittels Algorithmen der sog. künstlichen Intelligenz interpretiert. Hierfür werden in der Regel Merkmale aus den Signalen extrahiert, um anschließend ein Modell zu lernen, welches den Zusammenhang zwischen den Merkmals-Mustern der sensorisch aufgezeichneten Signale und dem zu erkennenden Schmerzzustand („Klasse" = Schmerzintensität) beschreibt.
Erstmalig wurde eine aktuellen Studie (N = 134 Gesunde) mit experimentellen phasischen vs. tonischen Hitze- und Elektro-Schmerzreizen mit einer multimodalen Erfassung: Elektromyografie (EMG), elektrodermale Aktivität (EDA) und Elektrokardiogramm (EKG), Schmerzmimik, Kopf-/Körperhaltung und -bewegung (Video), sowie die paralinguistischen Äußerungen (Mikrofon) durchgeführt.
Bezüglich der Erkennungsraten fand diese Studie, dass mit steigender Schmerzintensität die Korrektklassifikationsraten steigen. Die Klassifikationsraten bei tonischen Stimuli waren signifikant höher als bei phasischen Stimuli (phasisch M = 0,664, tonisch M = 0,681, $p < 0{,}01$). Die Erkennung und Unterscheidung elektrischer Stimuli (M = 0,696) ist signifikant besser möglich ($p < 0{,}001$) als bei den Hitzestimuli (M = 0,658). Die Sensormodalität mit der höchsten Erkennungsrate stellt die EDA (M = 0,732) dar, gefolgt von EMG (M = 0,715) und Mimik (M = 0,645). Die Fusion aller Modalitäten (M = 0,755) ist jedoch signifikant besser ($p < 0{,}01$) als jede Einzelmodalität. Mit Erkennungsraten > 78 % konnten die qualitativ differenzierten Schmerzmodalitäten unterschieden werden, insbesondere bei höheren Schmerzintensitäten.

P04.06
Entwicklung und Evaluation eines Humortrainings in der stationären Schmerztherapie – Eine randomisierte kontrollierte Interventionsstudie

Lisa Kugler[1], Christof Kuhbandner[1], Sarah Gerum[2], Christian Hierl[2], Tino Münster[2]

[1]Universität Regensburg, Institut für Psychologie, Regensburg, Deutschland; [2]Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg, Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Regensburg, Deutschland

Aus der experimentellen Forschung weiß man um die Bedeutung der positiven Wirkung von Humor und Lachen auf emotionaler, kognitiver und physiologischer Ebene. Aufgrund dieser Erkenntnisse könnten Humorinterventionen in der Therapie chronischer Schmerzerkrankungen einen zusätzlichen Beitrag leisten, um die schmerzbedingte Lebensbeeinträchtigung sowie die die Schmerzerkrankung begleitende emotionale Befindlichkeit der PatientInnen zu verbessern.
Um dies zu überprüfen, wurde ein spezifisches Humortraining für PatientInnen mit chronischen Schmerzerkrankungen entwickelt und in einem randomisierten Kontrollgruppendesign in die stationäre Schmerztherapie am Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Regensburg integriert. Bisher nahmen 72 PatientInnen in Kleingruppen während ihres stationären Aufenthaltes an mindestens zwei der vier Module des zweiwöchigen Trainings teil, 51 PatientInnen derselben Station bilden die Kontrollgruppe. Primäre Zielkriterien stellen die Veränderung der schmerzbedingten Einschränkung der globalen Lebensqualität, gemessen durch das Qualitiy of Life Impairment by Pain Inventory (QLIP), und Depressivität, gemessen durch die Depression Anxiety Stress Scales (DASS), dar, die anhand des Deutschen Schmerzfragebogens zu Beginn und Ende des stationären Aufenthaltes sowie in einem drei Monats-Follow Up erhoben werden. Sekundär erhoben werden unter anderem die Skala zur allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung (SWE) und der Einsatz von Humor als adaptive Bewältigungsstrategie, gemessen durch die Self-Enhancing-Skala des Humor Styles Questionnaire (HSQ).
Die vorläufigen Ergebnisse der voraussichtlich im Herbst 2019 abgeschlossenen Interventionsstudie zeigen zum zweiten Messzeitpunkt über beide Gruppen hinweg eine Verbesserung in beiden primären Zielkriterien, wobei die PatientInnen, die am Training teilgenommen hatten, einen signifikant stärkeren Rückgang der schmerzbedingten Einschränkung der globalen Lebensqualität aufweisen. Hinsichtlich der depressiven Symptomatik sowie der sekundären Zielkriterien zeigen sich Vorteile für die Trainingsgruppe lediglich zum Teil auf deskriptiver Ebene. Für Aussagen über langfristige Effekte werden weiterhin Follow Up-Daten erhoben.
Eine deutlichere Verbesserung schmerzbedingter Beeinträchtigungen durch den Besuch einer Humorgruppe in so kurzem Zeitraum erscheint insbesondere im Vergleich mit einer Kontrollgruppe in ebenfalls multimodaler Therapie bedeutend. Trotz bisher fehlender Effekte für weitere Kriterien deuten die vorläufigen Ergebnisse der Interventionsstudie damit das mögliche Potenzial von Humorinterventionen als Bestandteil der multimodalen Schmerztherapie an.

P04.07
Entwicklung der Änderungsbereitschaft während stationärer interdisziplinärer multimodaler Schmerztherapie (IMST)

Oliver Kuhnt[1], Ingo Haase[2], Maryline Neuhaus[3], Thomas Helmer[1], Klaus Klimczyk[1]

[1]m&i-Fachklinik Enzensberg, Interdisziplinäres Schmerzzentrum, Hopfen am See, Deutschland; [2] m&i-Klinikgruppe Enzensberg, Forschung, Entwicklung und Qualitätssicherung, Hopfen am See, Deutschland; [3] m&i-Klinikgruppe Enzensberg, Forschung und Qualitätssicherung, Hopfen am See, Deutschland

Fragestellung: Zentral für eine nachhaltig erfolgreiche Behandlung chronischer Schmerzpatienten im Rahmen von IMST ist die Motivation der Patienten, Einstellungen und Verhalten im Umgang mit den Schmerzen zu verändern. Der „Freiburger Fragebogen – Stadien der Bewältigung chronischer Schmerzen" (FF-STABS) erfasst diese Veränderungsbereitschaft mittels Unterscheidung von vier Stadien: Sorglosigkeit, Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung [1]. Unsere Studie untersucht in Anknüpfung an Mattenklodt et al. [2], inwieweit sich die motivationale Veränderungsbereitschaft chronischer Schmerzpatienten im Verlauf einer mindestens dreiwöchigen stationären IMST verändert und darüber hinaus, welchen Einfluss der in verwandten Analysen auffällige Faktor Bildungsniveau [3] hat.
Methodik: 492 Schmerzpatienten der Chronifizierungsstadien II und III füllten bei Aufnahme und Entlassung den FF-STABS aus und ließen sich zu beiden Messzeitpunkten in eins der vier Stadien einstufen. Die Veränderungen im Zeitverlauf wurden mit dem Wilcoxon-Test überprüft. Das Signifikanzniveau wurde auf $p = 0{,}01$ adjustiert.
Ergebnisse: Die befragten Patienten waren durchschnittlich 54 Jahre (SD = 11,8) alt und überwiegend weiblichen Geschlechts (71 %). Die Ver-

weildauer betrug im Mittel 28 Tage (SD = 2,8). Im Verlauf der Behandlung haben 35 % ihre Änderungsmotivation erhöht (am häufigsten von „Vorbereitung" in „Handlung") und 8 % verringert. Diese insgesamt positive Entwicklung ist signifikant ($p < 0{,}001$). Ebenfalls signifikant sind die Verringerung der Rohwerte der Skala „Sorglosigkeit", die deutlichen Erhöhungen der Skalen „Handlung" und „Aufrechterhaltung" sowie die leichte Erhöhung der Skala „Vorbereitung" (jeweils $p < 0{,}001$). Die Chance auf eine Verbesserung der Änderungsmotivation steigt mit dem Schulabschluss. Während nur 30 % der Hauptschulabsolventen ihre Veränderungsbereitschaft verbesserten, waren es 36 % der Realschulabsolventen und 55 % der Patienten mit Abitur oder Fachhochschulreife.

Schlussfolgerung: Unser Ergebnis zeigt eine Verbesserung der motivationalen Veränderungsbereitschaft im Verlauf von IMST, die allerdings etwas geringer ausfällt, als in den 2005 von Mattenklodt et al. [2] für den teilstationären Bereich berichteten Ergebnissen (35 % vs. 45 %). Die Ursachen für motivationale Veränderung sollten in den Fokus zukünftiger Forschung rücken. Ein Einflussfaktor, der dabei nach unseren Ergebnissen besondere Beachtung verdient, ist das (formale) Bildungsniveau – was in der Folge die Frage nach Kompensationsmöglichkeiten bildungsbedingter Nachteile in der multimodalen Therapie chronischer Schmerzen [4] aufwirft.

Literatur

1. Maurischat C et al.: Der Freiburger Fragebogen – Stadien der Bewältigung chronischer Schmerzen (FF-STABS): Faktorenstruktur, psychometrische Eigenschaften und Konstruktvalidierung. Diagnostica 48 (2002): 190–199
2. Mattenklodt P et al. (2005): Beeinflussung der Änderungsmotivation durch eine multimodale Therapie chronischer Schmerzen. Deutscher Schmerzkongress, Berlin (Poster)
3. Haase I et al.: Zur Bedeutung des Bildungsniveaus für die Wirksamkeit multimodaler Schmerztherapie. Schmerz 26 (2012): 61–68
4. Haase I et al.: Bildungsniveau und Wirksamkeit der multimodalen Schmerztherapie. In: Herbert M, Meissner W (Hrsg.): Aktuelle Schmerzmedizin, 35. Ergänzungslieferung 06/2018, Kap. 2.6.4

P04.08

Unterschiedliche Formen habitueller kognitiver Schmerzverarbeitung sind prädiktiv für Schmerzempfindlichkeit, bewegungsinduzierte Schmerzhemmung und die subjektive Bewertung einer sportlichen Übung

Christina Titze[1], Hannah Gajsar[1], Kerstin Konietzny[1], Henrik Bjarke Vaegter[2], Kelli Koltyn[3], Monika I. Hasenbring[1]

[1]Ruhr-Universität Bochum, Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Bochum, Deutschland; [2]University Hospital Odense, Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Odense, Dänemark; [3]University of Wisconsin-Madison, Department of Kinesiology, Madison, Vereinigte Staaten von Amerika

Hintergrund und Ziele der Studie: Bewegungsinduzierte Hypoalgesie (engl. exercise-induced hypoalgesia, EIH) – die kurzfristige Verringerung der Schmerzempfindlichkeit nach einer sportlichen Belastung – gilt als Indikator endogener Schmerzhemmung und wird seit Kurzem mit Kognitionen in Verbindung gebracht, die die Aufmerksamkeit auf Schmerzreize modulieren. Ziel dieser Studie war es, die Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Formen habitueller kognitiver Schmerzverarbeitung (fokussierte Ablenkung von Schmerz und schmerzbezogene Gedankenunterdrückung) und EIH, subjektiv-evaluativen Parametern des Schmerzerlebens während akuter sportlicher Belastung sowie Parametern der Schmerzempfindlichkeit zu untersuchen.

Methoden: 40 gesunde Probanden (22 Frauen, 28,1 ± 10,6 Jahre) führten an zwei Testtagen eine 15-minütige Ruhebedingung, eine 15-minütige submaximale aerobe Radfahrübung sowie eine 90-sekündige isometrische Kniestreckungsübung durch. Vor und unmittelbar nach der Ruhebedingung und den sportlichen Übungen wurden die Schmerzschwellen sowie die temporale Summation von Schmerz mittels manueller Druckalgometrie am Bein, am Rücken und an der Hand erfasst. Habituelle fokussierte Ablenkung und schmerzbezogene Gedankenunterdrückung wurden mittels der jeweiligen Subskalen des Avoidance-Endurance Fragebogens (Hasenbring, Hallner & Rusu, 2009) erhoben. Zusätzlich bewerteten die Probanden, als wie schmerzhaft und unangenehm sie die sportlichen Übungen empfunden hatten.

Ergebnisse: Im Rahmen multipler Regressionsanalysen erwies sich fokussierte Ablenkung als signifikanter Prädiktor für eine stärkere Schmerzhemmung am Bein, wenn EIH mittels temporaler Summation von Schmerz erfasst worden war ($p < 0{,}05$). Stärkere habituelle fokussierte Ablenkung war außerdem prädiktiv dafür, dass Probanden die aerobe Radfahrübung als weniger unangenehm empfanden ($p < 0{,}05$). Stärkere habituelle schmerzbezogene Gedankenunterdrückung dagegen war prädiktiv für geringere Druckschmerzschwellen (d. h. höhere Schmerzempfindlichkeit) am Rücken ($p < 0{,}05$) sowie dafür, dass Probanden die Radfahrübung als unangenehmer empfanden ($p < 0{,}05$).

Diskussion: Obwohl zunächst korrelativ, deuten die Ergebnisse dieser Studie an, dass habituelle Formen fokussierter Ablenkung und Gedankenunterdrückung gegensätzliche Effekte für die bewegungsinduzierte Schmerzhemmung aufweisen. Dies sollte in der Vermittlung von bewegungsorientierter Therapie Berücksichtigung finden.

Literatur

1. Hasenbring, M. I., Hallner, D., & Rusu, A. C. (2009). Fear-avoidance-and endurance-related responses to pain: Development and validation of the Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ). European Journal of Pain, 13(6), 620–628.

P04.09

Assoziation zwischen bewegungsinduzierter Schmerzhemmung und kognitiver Inhibitionsfähigkeit

Hannah Gajsar, Christina Titze, Kerstin Konietzny, Monika I. Hasenbring

Ruhr-Universität Bochum, Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Bochum, Deutschland

Hintergrund: Die bewegungsinduzierte Schmerzhemmung (engl. exercise-induced hypoalgesia, EIH) bezeichnet den kurzfristigen Effekt der Senkung von Schmerzsensitivität nach einer Bewegungseinheit und wird als Indikator der Funktionalität endogener Schmerzhemmung diskutiert (1). Kognitive Inhibitionsfähigkeit bezeichnet die kognitive Fähigkeit, Reaktionen und Impulse zu hemmen. Früherer Studien berichteten positive Zusammenhänge zwischen kognitiver Inhibitionsfähigkeit und Schmerztoleranz (2), sowie endogener Schmerzhemmung (3) bei schmerzfreien Probanden. Daher wurde in der aktuellen Studie der Zusammenhang zwischen kognitiver Inhibitionsfähigkeit und dem EIH Effekt in dieser Population untersucht. Es wurde ein positiver Zusammenhang zwischen kognitiver Inhibitionsfähigkeit und dem EIH-Effekt erwartet.

Methoden: 40 schmerzfreie Probanden führten eine dynamische Bewegungsübung auf dem Fahrradergometer (85 % VO2 max) durch. Die Schmerzsensitivität wurde vor und nach der Bewegungsübung durch Druckschmerzschwellen (pressure pain threshold, PPT) mit einem manuellen Algometer an drei Messorten (Daumenballen, m. multifidus, biceps femoris) gemessen. Der EIH-Effekt wurde mit dem Differenzscore der Prä- und Post-Schmerzsensitivität quantifiziert.

Kognitive Inhibitionsfähigkeit mittels einer computergestützten Stop-Signal-Aufgabe erfasst. Bei dieser Aufgabe führen Probanden eine einfache Reaktionswahlaufgabe mit Reaktionszeitmessung durch, die in manchen Durchgängen auf das Erscheinen Stop-Signals unterlassen, d. h. inhibiert werden soll. Die Latenz der Inhibition wird durch die Stop-Signal reaction time (SSRT) ausgedrückt.

Die Forschungshypothese wurde mittels Korrelationsanalysen mit dem Pearson Korrelationskoeffizienten getestet. Diese Korrelationen wurden weitergehend mittels Regressionanalysen mit der Baseline-Schmerzsensitivität als Kovariate untersucht.

Ergebnisse: Es wurde eine negative Korrelation zwischen dem EIH Score, gemessen am Daumenballen, und der SSRT gesehen, $r = -0{,}335$, $p = 0{,}021$. Dies bedeutet, dass eine höhere kognitive Inhibitionsleistung mit einem höheren EIH-Score einherging. Regressionsanalysen mit Baseline-Schmerzsensitivität als Kovariate zeigten eine spezifische Assoziation der SSRT mit dem EIH-Score, gemessen am Daumenballen.

Diskussion & Fazit: Die vorliegenden Ergebnisse weisen darauf hin, dass Inhibitionsfähigkeit als basale kognitive Funktion, ein modulierender Faktor für den EIH Effekt sein könnte. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit Untersuchungen, die einen negativen Zusammenhang der kognitiven Inhibitionsfähigkeit mit Schmerzsensitivität, sowie einen positiven Zusammenhang mit endogener Schmerzhemmung berichteten.
Des Weiteren weist die Literatur auf einen verminderten EIH Effekt [1], sowie verminderte kognitive Inhibitionsfähigkeit hin [2] bei Patienten mit chronischem Schmerz hin. Dies könnte Ausdruck einer verminderten Funktionsfähigkeit eines endogenen Schmerzhemmsystems bei Patienten mit chronischem Schmerz sein.

Literatur

1. Rice, D., Nijs, J., Kosek, E., Wideman, T., Hasenbring, M. I., Koltyn, K., … & Polli, A. (2019). Exercise induced hypoalgesia in pain-free and chronic pain populations: State of the art and future directions. The Journal of Pain. Epub ahead of print.
2. Oosterman, J M., Dijkerman, H. C., Kessels, R. P., & Scherder, E. J. (2010). A unique association between cognitive inhibition and pain sensitivity in healthy participants. European Journal of Pain, 14(10), 1046–1050.
3. Marouf, R., Caron, S., Lussier, M., Bherer, L., Piché, M., & Rainville, P. (2014). Reduced pain inhibition is associated with reduced cognitive inhibition in healthy aging. PAIN®, 155(3), 494–502.

P04.10

„bopain.t" – Effekte einer körperorientierten Kunsttherapie auf Schmerz- und Körperwahrnehmung

Susanne Maus-Hermes[1], Gunnar Jähnichen[2], Constanze Schulze-Stampa[3]

[1]HKS Ottersberg, Institut für Kunsttherapie und Forschung, Ottersberg, Deutschland; [2]Schmerztherapie Delmenhorst, Schmerztherapie Delmenhorst, Delmenhorst, Deutschland; [3]Hochschule für Künste im Sozialen Ottersberg, Institut für Kunsttherapie und Forschung, Ottersberg, Deutschland

Hintergrund: Die Kunsttherapie ist ein ergänzendes Therapieangebot in der multimodalen Schmerztherapie (MMST). Der herkömmliche therapeutische Ansatz berücksichtigt die bei chronischen Schmerzpatienten veränderte Körperwahrnehmung kaum. Insbesondere werden bisher die Ansätze des Embodiment, der Wechselwirkung zwischen Körper, Geist und Umwelt, vordergründig nicht berücksichtigt. Ziel der vorliegenden Pilotstudie war die Untersuchung der Effekte auf Schmerz- und Körperwahrnehmung einer auf die Anforderungen der MMST abgestimmten kunsttherapeutischen Intervention.
Methode: „bopain.t", die angebotene kunsttherapeutische Intervention, basiert auf Elementen des Messpainting bzw. der Creativity Mobilisation Technique nach Luthe und impliziert eine prozessorientierte Arbeitsweise. Bei der Arbeit liegt der Fokus auf dem Malprozess und nicht auf dem entstehenden Bild. Den Patienten wurden 6 Einheiten á 60 min in der Gruppe angeboten. Bei der Intervention wurde zügig gearbeitet, da pro Bild lediglich 2 min zur Verfügung standen. Die für jeden Patienten verfügbaren Materialien waren 8 Farben, 8 Pinsel und mit Zeitungspapier bespannte Malbrettern an Staffeleien. Die Patienten arbeiteten stehend und ohne Vorgabe von Themen oder Motiven. An 12 Messzeitpunkten wurde die Frankfurter Körperkonzept Skala (FKKS) SGKB: Skala 1 und zu 2 weiteren die FKKS Gesamtversion verwendet. Zudem wurden die situativen, individuellen Schmerzwahrnehmungen qualitativ zu Beginn während und nach der einzelnen Therapieeinheit erfasst. In die Studie eingeschlossen wurden 20 Patienten (12 m/8 w), die stationär in einer MMST behandelt wurden. Die Daten wurden statistisch deskriptiv ausgewertet.
Ergebnisse: Die kunsttherapeutische Intervention „bopain.t" konnte in der vorliegenden Studie erfolgreich in dem gewählten Setting umgesetzt werden. Im Mittel zeigte sich bei den Patienten im Zeitverlauf eine tendenzielle Besserung der qualitativen Schmerzwahrnehmung. Gleichzeitig konnte mit dem FKKS SGKB: Skala 1 konnten geringe Veränderungen (Anteil der negativen Orientierung sank tendenziell und Anteil der neutralen Ausrichtung der Summenscores stiegen leicht an) bezüglich der Körperwahrnehmung festgestellt werden.
Diskussion: Die Studie zeigte eine Besserung der Schmerz- und Körperwahrnehmung. Die Ergebnisse waren statistisch nicht signifikant, sind als ergänzendes Therapieverfahren jedoch vielversprechend. Aufgrund der geringen Anzahl der Patienten in dieser Pilotstudie entsprach dies den Erwartungen, da die Studie zunächst nur zur Evaluierung der Methoden und ersten Ergebnisse angelegt war. In weiterführenden Untersuchungen sollen die gewählten Instrumente angepasst und in einer größeren Gruppe die Ergebnisse nach vorheriger Power-Analyse überprüft werden.

P04.11

Spezifische Belastungen von Rehabilitanden orthopädischer Subindikationen im Vergleich

Dieter Küch[1], Gabi Helga Franke[2], Désirée Herbold[1], Lisa Siegismund[2]

[1]Paracelsusklinik an der Gande, Psychologische Abteilung, Bad Gandersheim, Deutschland; [2]Hochschule Magdeburg-Stendal, Fachbereich Humanwissenschaften, Stendal, Deutschland

Hintergrund und Fragestellung: Orthopädische Rehabilitanden zeigen häufig psychosoziale Belastungen und psychische Komorbiditäten, mit entsprechendem Schmerzchronifizierungsrisiko. Das führte zur Diversifizierung orthopädischer Konzepte wie Verhaltensmedizin (VOR; vergleichbar der IMST) oder berufsbezogener Konzepte (MBOR). Rehabilitanden der Anschlussrehabilitation (AR, auch Anschlussheilbehandlung genannt = AHB) sind bislang bezüglich psychosozialer Belastungen („yellow flags") bislang noch relativ wenig erforscht.
Methode: Über fünf Monate (erstes Halbjahr 2018) wurden – für diese Studie erweiterte – Routinedaten von N = 462 orthopädische Rehabilitanden aller Behandlungskonzepte (AR/AHB, VMO, MBOR, OR = klassische orthopädische Rehabilitation) der Paracelsus-Klinik an der Gande erhoben und statistisch ausgewertet (SPSS24). Mini-Symptom-Checklist (Franke, 2017), Ultra-Kurz-Screening (Küch et al., 2011), Mainzer Stadienmodell (Wurmthaler et al., 1996), Barthel-Index zur Pflegebedürftigkeit, Body-Mass-Index u. a.
Ergebnisse: Die Rehabilitanden in den Behandlungskonzepten unterschieden sich signifikant in der Ausprägung von Depressivität, Ängstlichkeit, Somatisierung und Gesamtindex GSI der Mini-SCL. Rehabilitanden des VMO-Konzeptes waren insgesamt am höchsten und die der AHB am geringsten psychisch belastet.
VMO-Rehabilitanden erzielten hinsichtlich der psychischen Komorbidität sowie der familiären und beruflichen Belastung im UKS die signifikant höchsten Werte und waren damit am stärksten psychosozial belastet (Mittelwert UKS = 5,5). AHB-Patienten waren hier am geringsten belastet (MW UKS = 3,4). In der aktuellen schmerzbezogenen Belastung (Intensität, Beeinträchtigung; UKS Schmerz) zeigten sich dagegen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Konzepten.
Signifikante Unterschiede zeigten sich wiederum hinsichtlich der Schmerzchronifizierungsstadien (MMPS): Im AHB ist der Anteil des Stadium I am höchsten, im VMO dagegen zeigt sich der höchste Anteil der Stadien II und IIII.
Subindikationsübergreifend ging ein höheres Chronifizierungsstadium einher mit stärkerer psychischer Belastung. AHB-Patienten hatten zudem das höchste Alter und den höchsten BMI.
Diskussion und Schlussfolgerung:
Probleme und Belastungen in den orthopädischen Subindikationen sind signifikant unterschiedlich. AHB-Patienten waren durchschnittlich geringer psychosozial belastet, wesentlich älter und stärker übergewichtig. VOR-Patienten waren psychosozial am stärksten belastet und hatten den höchsten Schmerzchronifizierungsgrad. Die aktuelle Schmerzbelastung (Intensität, Beeinträchtigung) aber war in allen Patientengruppen ähnlich. AHB-Rehabilitanden sollten entsprechend mindestens auch eine Schmerzedukation erhalten, dazu wegen der ausgeprägten Übergewichtsproblematik entsprechende Beratung und Therapieangebote.

Literatur

1. Bengel, J. (2013). Psychische Komorbidität in der medizinischen Rehabilitation – Somatopsychische Komorbidität. In Deutsche Rentenversicherung Bund (Hrsg.), Fachdialog: Psychologie in der medizinischen Rehabilitation, Tagungsband (S. 22). Berlin: Deutsche Rentenversicherung Bund.

P05.01

Der Einfluss der zentralen Amygdala auf die zentrale Schmerzverarbeitung: eine Kombination aus Optogenetik und fMRT

Isabel Wank[1], Pinelopi Pliota[2], Silke Kreitz[3], Wulf Haubensak[2], Andreas Hess[3]
[1]Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Erlangen, Deutschland; [2]Vienna Biocenter, Research Institute of Molecular Pathology, Vienna, Österreich; [3]University of Erlangen-Nuremberg, Institute of Pharmacology and Toxicology, Erlangen, Deutschland

Einleitung: Optogenetik ist ein wertvolles Werkzeug, um die Gehirnfunktionen Zelltypspezifisch zu untersuchen. In Kombination mit BOLD-fMRT (ofMRT) sollte der Einfluss der selektiven Aktivierung der wichtigsten Neuronenpopulationen der lateralen zentralen Amygdala (CeAl), Proteinkinase δ (PKCδ) bzw. Somatostatin (SST) positive Neurone [1], auf 1) Gehirnfunktion an sich und 2) zentrale Schmerzverarbeitung in-vivo aufklären.
Methoden: ♂ Mäusen (PKCδ::cre & SST::cre) wurden stereotaktisch in CeAl injiziert:
PKCδ::GFP – AAV2/5.EF1a.DIO.GFP.WPRE (GFP-PKC; Kontrollen)
PKCδ::ChR2 – AAV2/5.hsyn.hChR2(H134R).eYFP.WPRE (PKC)
SST::GFP – AAV2/5.EF1a.DIO.GFP.WPRE (GFP-SST; Kontrollen)
SST::ChR2 – AAV2/5.hsyn.hChR2(H134R).eYFP.WPRE (SST).
Die ofMRT-Messungen wurden an einem 4.7T Bruker Biospec mit einer speziellen Optogenetik-Kopfspule und etabliertem EPI-Protokoll [2] durchgeführt.
2 Stimuli wurden abwechselnd präsentiert: Hitze (50 °C; 20 sec, re Hinterpfote) sowie Laser (473 nm; 10 mW; 10 Hz; 20 sec, re CeAl).
Jeder zweite Hitzereiz wurde mit Laserstimulation kombiniert, um den selektiven modulatorischen Einfluss der PKCδ bzw. SST Neurone auf die Schmerzverarbeitung zu untersuchen.
OfMRT-Analyse
*GLM (Prädiktor pro Stimulus),
*Atlas-basierte Identifikation von Gehirnstrukturen [3],
*Graph-Theorie [4].
Veränderungen der funktionellen Konnektivität (FC) wurden differentiell zwischen den ChR2-Gruppen und den jeweiligen GFP-Kontrolle untersucht.
Ergebnisse:
- 1) Laseraktivierung induzierte differenzielle Effekte auf Gehirnnetzwerke: PKCδ reduzierte FC in Cortex, Thalamus, dem basalen Vorderhirn und Hirnstamm. SST zeigte reduzierte FC in sensorischem/assoziativem Kortex sowie im limbischen System.
- 2) Beide Neuronentypen modulierten die Schmerzverarbeitung bei simultaner Hitze-Laser-Stimulation unterschiedlich: PKCδ reduzierte FC in einem großen Netzwerk: Thalamus, Cortex, Hippocampus, Hirnstamm, limbischem System, speziell Hypothalamus und basales Vorderhirn. SST reduzierte FC in 3) definierten Subnetzen: Cortex, basalem Vorderhirn und limbischem System.

Interessanterweise zeigte in schmerzbezogenen Verhaltenstests PKCδ eine Erhöhung mechanischer und thermischer Reizschwellen. SST reduzierte mechanische Schmerzschwellen, zeigte aber keinen Effekt auf die thermische Schwelle.
Zusammenfassung: Die Optogenetik – fMRT Kombination zeigte sowohl differenzielle Effekte der selektiven Aktivierung der 2 wichtigen Neuronenpopulation der CeAl auf das Gesamtgehirn, wie auch unterschiedliche Einflüsse auf die Verarbeitung schmerzhafter Hitzereize. PKCδ modulierte ausgehend vom basalen Vorderhirn über cortico-limbische Schleifen kortikale und subkortikale Bereiche: zusammengenommen mit den Erkenntnissen der Verhaltenstests eher anti-nozizeptive Wirkung.
Aktivierung von SST zeigte im Verhaltenstest eine pro-nozizeptive Wirkung. Die fMRT-Daten wiesen auf eine Modulation aufsteigender nozizeptiver Signale durch den Hirnstamm hin, was einer Fazilitierung entsprechen könnte.

Literatur

1. Haubensak, Wulf, et al. „Genetic dissection of an amygdala microcircuit that gates conditioned fear." Nature 468.7321 (2010): 270.
2. Hess, Andreas, et al. „Blockade of TNF-α rapidly inhibits pain responses in the central nervous system." Proceedings of the National Academy of Sciences 108.9 (2011): 3731–3736.
3. Franklin KBJ, Paxinos G. The Mouse Brain in stereotaxic coordinates. Academic Press, New York, 3 Ed. 2008
4. Sporns O, Chialvo DR, Kaiser M, Hilgetag CC. Organization, development and function of complex brain networks. Trends in cognitive sciences 2004;8(9):418–425.

P05.02

Differenzieller Einfluss von Methylglyoxal auf die axonale Erregbarkeit von zwei verschiedenen menschlichen Nozizeptorenklassen

Anna Lena Szydlik[1], Miriam Düll[2], Thomas Fleming[3], Roman Rukwied[4], Susanne Sauer[1], Barbara Namer[5]
[1]Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Erlangen, Deutschland; [2]Friedrich-Alexander Universität-Erlangen-Nürnberg, Medizinische Klinik 1 Gastroenterologie, Pneumologie und Endokrinologie, Erlangen, Deutschland; [3]Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Endokrinologie, Stoffwechsel und Klinische Chemie, Heidelberg, Deutschland; [4]Universitätsmedizin Mannheim, Centrum für Biomedizin und Medizintechnik Mannheim, Experimentelle Schmerzforschung, Mannheim, Deutschland; [5]Uniklinik RWTH Aachen, IZKF Nachwuchsforschergruppe Neurowissenschaften, Aachen, Deutschland

Einleitung: Die diabetische Polyneuropathie (DN) ist durch ein gleichzeitiges Auftreten von Negativ- und Positiv-Symptomen gekennzeichnet, wie z. B. Hitze-Hypalgesie und Spontanschmerz mit brennendem Charakter. Sowohl Hypalgesie als auch Hyperalgesie und der „Spontanschmerz" sind von hoher klinischer Relevanz ohne mechanistische oder befriedigende symptomatische Therapie.
Bei Patienten mit DN wurden erhöhte Plasmaspiegel des endogenen Stoffwechselmetaboliten Methylglyoxal (MG) gefunden. MG aktiviert den Transduktionskanal TRPA1, sensibilisiert den Natrium-Kanal Subtyp NaV1.8 und desensibilisiert NaV1.7. Kürzlich wurde gezeigt, dass MG am Menschen Nozizeptoren aktiviert und sensibilisiert und Schmerz erzeugt, wobei TRPA1 eine wichtige Rolle spielt.
In dieser Studie wurde der Einfluss von MG auf die axonale Erregbarkeit von menschlichen Nozizeptoren mittels Mikroneurographie untersucht.
Methoden: An gesunden Probanden wurden mittels Mikroneurographie MG induzierte Veränderungen von biophysikalischen Eigenschaften von einzelnen C-Fasern an gesunden Probanden untersucht.
Nachdem verschiedene Nozizeptorenklassen charakterisiert (mechano-sensitive = CM = polymodale Nozizeptoren und mechano-insensitive = CMi = „schlafende Nozizeptoren") und deren biophysikalische Eigenschaften bestimmt wurden, wurde im rezeptiven Feld 20 µl MG (10 mM) intrakutan injiziert und die biophysikalischen Eigenschaften erneut bestimmt. Im Einzelnen wurden die Antwortlatenz, aktivitätsabhängige Leitungsgeschwindigkeitsverzögerung (ADS), elektrische Aktivierungsschwelle und Antwortcharakteristiken der Fasern auf Rechteckpulse, Halbsinus und Sinusförmige Pulse untersucht.
Ergebnisse: Nach MG Injektion war die Ruheantwortlatenz bei CM Fasern generell verzögert, bei CMi Fasern dagegen nur bei solchen, die zuvor stark durch MG aktiviert wurden. Die Reduktion des ADS durch MG war bei CMi Fasern ausgeprägter als bei CM und vor allem bei den CMi, die chemisch kaum aktiviert waren. Die elektrischen Aktivierungsschwellen waren nur bei CM Fasern erhöht.
Die Antwortstärke auf die elektrische Stimulation mit sinus- und halbsinusförmigen Reizen war bei den meisten CM nach MG Injektion verringert. Im Gegensatz dazu antworteten die Hälfte der beobachteten CMi nach MG stärker auf diese elektrischen Reize.
Schlussfolgerungen: ADS, das von Natriumkanalinaktivierung und Natriumakkumulation abhängig ist, kann als Indikator für Erregbarkeit gesehen werden. Die Verringerung des ADS zusammen mit den verstärkten

Antworten auf Sinus und Halbsinus Stimulation bei CMi sprechen damit für eine MG induzierte Übererregbarkeit. Bei CM Fasern hingegen ist die elektrische Erregungsschwelle erhöht und die Antwort auf Sinus und Halbsinusreize vermindert,sodass man hier von einer Untererregbarkeit durch MG ausgehen kann.
Die differenzielle Beeinflussung der Erregbarkeit der beiden Nozizeptorenklassen könnte dazu beitragen, dass MG sowohl bei Schmerz und Hyperalgesie, als auch bei Hypalgesie involviert ist.

P05.03
Der endogene Stoffwechselmetabolit Methylglyoxal moduliert die elektrische Empfindung von gesunden Probanden

Elsa Greiner[1], Marion Strupf[1], Thomas Fleming[2], Roman Rukwied[3], Susanne Sauer[1], Barbara Namer[4]

[1]Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Erlangen, Deutschland; [2]Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Endokrinologie, Stoffwechsel und Klinische Chemie, Heidelberg, Deutschland; [3]Universitätsmedizin Mannheim, Centrum für Biomedizin und Medizintechnik Mannheim, Experimentelle Schmerzforschung, Mannheim, Deutschland; [4]Uniklinik RWTH Aachen, IZKF Nachwuchsforschergruppe Neurowissenschaften, Aachen, Deutschland

Einleitung: Bei Patienten mit schmerzhafter diabetischer Neuropathie wurden höhere Plasmakonzentrationen des endogenen Metaboliten Methylglyoxal (MG) gefunden als bei Gesunden. In zellulären Experimenten und an der Maus wurde gezeigt, dass MG den Transduktionskanal TRPA1 aktiviert, den Natrium-Kanal Nav1.8 sensibilisiert und Nav1.7 desensibilisiert. Am Menschen konnten wir kürzlich zeigen, dass MG Schmerz induziert und C-Fasern aktiviert. In der hier vorliegenden Studie wurde mittels elektrischer Stimulation untersucht, ob sich die Natriumkanalmodulation durch MG auch psychophysisch beim Menschen auswirkt.
Methoden: An gesunden Probanden wurde an 4 Stellen an den Unterarmen elektrisch mit halbsinusförmigen (500 ms), sinusförmigen (4 Hz) und 1 min andauernden Sinuspulsen (4 Hz, 0,2 mA) vor und nach intrakutaner Mikroninjektion von 50 µl MG (3 mM, 5 mM, 10 mM) oder Kontrolllösung stimuliert. Die Probanden sollten Ihre Schmerzempfindung auf einer numerischen Rating Skala von 0–10 (0 = kein Schmerz, 1 = Schmerzschwelle, 10 = maximal vorstellbarer Schmerz) einordnen.
Ergebnisse: In einer Versuchsreihe wurde 5 min nach Injektion elektrisch stimuliert, in einer anderen nach 5 min eine zweite Injektion durchgeführt und nach 50 min die elektrische Stimulation wiederholt. Dabei wurde das elektrisch induzierte Axonreflexerythem vor und nach MG Injektion mittels Laser-Doppler-Imaging (LDI von Moor) bestimmt.
Der MG induzierte chemische Schmerz war bei der ersten Injektion größer als bei der Zweiten. Die Kontrolllösung verringerte die elektrisch induzierte Schmerzempfindung auch noch 1 h nach Injektion. Daher wurden alle Ratingunterschiede bei MG Injektion auf die Kontrollinduzierte Schmerzreduktion normiert. Nach Doppelinjektion waren die Sensibilisierungseffekte deutlicher als nach Einfachinjektion. Es zeigte sich nur bei 10 mM MG eine signifikante Sensibilisierung von Halbsinus-induziertem Schmerz. Eine Tendenz zur Sensibilisierung zeigte sich bei 10 Sinuspulsen nach MG Injektion. Wie auch nach Kontrollsubstanz, war nach MG Injektion eine Adaptation der Schmerzhaftigkeit bei 1 min andauernder Sinusstimulation zu beobachten. Das elektrisch induzierte Axonreflexerythem war direkt nach 10 mM MG Injektion vergrößert, eine Stunde nach MG Injektion im Vergleich zu Injektion der Kontrolllösung verringert.
Schlussfolgerungen: Die durch halbsinus- und sinusförmige elektrische Stimulation induzierte Schmerzempfindung ist durch Kontrolllösung über 1 h reduziert, wahrscheinlich durch ionale und räumliche Veränderungen, die bei dieser Stimulation mit langen Pulsdauern eine größere Rolle spielt als bei kurzen Rechteckpulsen. Die gegensätzliche Modulation von Nav1.7 und 1.8 drückt sich in einer nur diskreten Sensibilisierung von elektrisch induzierter Schmerzempfindung aus. Bei Halbsinus induzierten Bursts von Aktionspotentialen könnte sich die Sensibilisierung von Nav1.8 widerspiegeln, da Nav1.8 bei repetitiven Feuern eine wichtige Rolle spielt.

P05.04
Murines Verhaltensmodell zur Skalierung der Intensität noxischer thermischer und mechanischer Stimuli

Nathalie Malewicz[1], Zhe Zhang[2], Nina Kumowski[1], Olivia Hurwitz[1], Steven G. Shimada[1], Hong Nie[2], Robert H. LaMotte[1]

[1]Yale University School of Medicine, Department of Anesthesiology, New Haven, CT, Vereinigte Staaten von Amerika; [2]College of Pharmacy, Jinan University, Guangdong Province Key Laboratory of Pharmacodynamic Constituents of TCM and New Drugs Research, Guangzhou, Guangdong, Volksrepublik China

Hintergrund: Der Mensch kann die wahrgenommene Intensität nozizeptiver Reize beschreiben und skalieren, wie bei der quantitativen sensorischen Testung (QST). Jedoch mangelt es an validen Verhaltensmodellen zur Intensitätsskalierung noxischer mechanischer und thermischer Stimuli bei Mäusen, insbesondere an der Wange. Wir entwickelten ein Stimulationsverfahren und eine Skalierung, Discomfort Score (DS), um die Verhaltensreaktionen von Mäusen auf punktuelle mechanische Reize (schmerz- und nicht schmerzhaft) unterschiedlicher abgestufter Intensität zu bewerten. Die Validierung erfolgte durch Korrelation mit Bewertungen an Probanden, sowie mit der Mouse Grimacing Scale (MGS) und der Anwendung in hypo- oder hyperalgetischen Mausmodellen.
Methodik: Gesunde Probanden lieferten Einschätzungen der wahrgenommenen Intensität nozizeptiver Empfindungen, die durch Von-Frey-Filamente (VFFs) hervorgerufen wurden. C57BL/6-Mäuse wurden in einer Testkammer mit den gleichen VFFs mit unterschiedlichen Biegekräften (2 bis 40 mN), aber dem gleichen Durchmesser (entweder 0,1, 0,2 oder 0,4 mm) oder mit einer Kontaktthermode (2 × 3 mm, 38 °C, Wärme; 52 °C, noxische Hitze) an der Wange stimuliert. Die Verhaltensreaktionen (keine Reaktion, Hinwenden, Zurückziehen, Zucken, Beißen, Schütteln, Springen und Vokalisieren sowie ipsilaterale Wischbewegungen) wurden aufgenommen und von einem verblindeten Experimentator bewertet. Die Validität der DS-Skalierung von aversiven Verhaltensreaktionen wurde getestet durch: 1) VFFs mit der gleichen Kraft, aber erhöhtem Durchmesser, 2) Korrelieren von DS mit MGS und 3) testen des DS bei experimentell verursachter allergischer Kontaktdermatitis sowie 4) nach Desensibilisierung mit Capsaicin. Alle Verfahren entsprachen den IASP-Richtlinien und wurden von Yale IACUC genehmigt.
Ergebnisse: Die Thermode evozierte signifikant unterschiedliche DS für 52 vs. 38 °C. VFFs eines gegebenen Spitzendurchmessers lösten mit zunehmender Kraft monoton zunehmende DS aus. Die Biegekraft, um einen gegebenen DS hervorzurufen, nahm mit dem Spitzendurchmesser ab. VFFs mit einem Spitzendurchmesser von 0,1 mm lieferten die besten statistisch unterscheidbaren Verhaltensweisen und DS. Hierfür korrelierten höhere DS-Werte mit erhöhten MGS-Bewertungen. DS nahmen nach Capsaicin Desensibilisierung signifikant ab, insbesondere für Hitze, und bei ACD (Hyperalgesie) zu.
Schlussfolgerung: Die Ergebnisse bieten eine valide Methode zur Skalierung aversiver Verhaltensreaktionen nach Stimulation mit punktuellen mechanischen und thermischen Stimuli verschiedener Intensitäten and der Wange von Mäusen, vergleichbar zum Menschen. Die Methode kann die translationale Erforschung von präklinischem Schmerz mit einem murinen Verhaltensmodell zur Schmerzcharakterisierung unterstützen.

P05.05
Glucose–a novel modulator of glycinergic pain signaling

Ulrike Breitinger[1], Rama Hussein[1], Marwa Ahmed[1], Heinrich Sticht[2], Hans-Georg Breitinger[1]

[1]German University in Cairo, Department of Biochemistry, New Cairo, Egypt; [2]Friedrich-Alexander Universität-Erlangen-Nürnberg, Abteilung Bioinformatik, Erlangen, Germany

Glucose is one of the major nutrients and metabolites in the human body. Blood glucose levels are thightly controlled and buffered in healthy organisms. In addition to its function as fuel molecule and building block, glucose and related sugars can bind to proteins and modulate their function.

We could show that glucose is a direct modulator of the neuronal inhibitory glycine receptor, an ion channel receptor found in several centres of the central and peripheral nervous system. Alpha 3-type glycine receptors are found in dorsal root ganglions where they participate in transmission and modulation of nociceptive signals. Blockage of α3 glycine receptors leads to increased pain sensitivity and allodynia. Conversely, some cannabinoids that enhance glycine receptor function have analgesic and anti-allodynic properties.
Glucose increases the sensitivity of the receptor for the natural neurotransmitter, glycine. Using the patch-clamp technique we could show glucose potentiation of all neuronal glycine receptor species. Glycine receptor potentiation occurred at physiologically relevant concentrations of glucose, an increase of glucose levels from 5 mM (~ 100 mg/dl) to 10 mM (~ 200 mg/dl) lead to 90 % of the maximal receptor potentiation.
Augmentation of glycine receptor function remained even after removal of glucose. Time course and concentration dependence of glucose potentiation were similar to those of non-emzymatic protein glycation, which is an attachment of glucose to the side chain of lysine residues. Using a mutagenesis approach and structural modeling, we could identify a binding pocket that contains two lysine residues that are essential for glucose modulation. Removal of these key lysines abolished glucose potentiation. The physiological relevance of glucose modulation could be demonstrated in vivo, using a mouse model of neuropathic pain. Mice were challenged with non-lethal doses of strychnine, a highly potent and specific inhibitor of glycine receptors. Strychnine injection led to increased heat sensitivity and touch allodynia. Pre-treatment with glucose abolished the strychnine-induced pain sensitivity, consistent with the involvement of glycine receptors in glucose-mediated analgesia.
Thus, we present evidence that some of the analgesic effects of glucose are mediated by glycinergic signaling and reduced pain sensitivity may be observed in patients where blood glucose levels escape physiological control.

References

1. Breitinger, U., Raafat, K., Breitinger, H.-G. (2015) „Glucose is a positive modulator for the activation of human recombinant glycine receptors" J. Neurochem. 134, 1055–1066.
2. Breitinger, U., Breitinger, H.-G. (2015) Augmentation of glycine receptor alpha3 currents suggests a mechanism for glucose-mediated analgesia" Neurosci. Lett. 612, 110–115.
3. Breitinger, U., Sticht, H., Breitinger, H.-G. (2016) „Modulation of recombinant human α1 glycine receptors by mono-and disaccharides–a kinetic study" ACS Chemical Neurosci., 7, 1077–1087.**:**

P05.06

Untersuchung von individuellen und sozialen Ratten-spezifischen Verhaltensweisen mittels Homecage-Oberservation in einem Knochentumor-Schmerzmodell

Daniel Segelcke[1], Jan Linnemann[2], Mirjam Augustin[2], Dagmar Evers[2], Esther M. Pogatzki-Zahn[2]

[1]Universitätsklinikum Münster, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie, Münster, Deutschland; [2]Universitätsklinikum Münster, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie – AG Translationale Schmerzforschung, Münster, Deutschland

Hintergrund: Innerhalb der präklinischen Forschung wird das Schmerzverhalten zumeist mit standardisierten Methoden und unter artifiziellen Bedingungen (tagsüber, isoliertes Setting, evozierte Schwellenbestimmungen etc.) erfasst, welche eingeschränkt klinisch relevante Schmerzaspekte abbilden [1]. Um eine gesteigerte Translation zu erreichen, etablieren wir zurzeit verhaltensbiologische Ansätze, welche potentiell klinisch-relevantere Schmerzparameter möglicherweise besser abbilden als bisherige Methoden. In dieser Studie stellen wir die Erfassung von Ratten-spezifischen Verhaltensweisen mittels Homecage-Observation (HO) [2] und ihrer Beeinflussung durch schmerzhafte Prozesse in einem Knochentumor-Schmerzmodell (CIBP) vor.

Methoden: SD-Ratten (♂) erhielten eine Injektion mit hitzeabgetöteten (Sham, $n = 4$) oder potenten Walker 256 Zellen (CIBP, $n = 4$) in die proximale Tibia. Das Verhalten wurde (2 Ratten in einem Käfig, 1 Sham + 1 CIBP) für die ersten 2 Nachtstunden an verschiedenen Tagen nach Inokulation der Zellen (d3, 8, und 17) aufgezeichnet und angelehnt an ein spezifisches Ethogramm von 2 verblindeten Experimentatoren manuell erfasst und in Relation zur Baseline analysiert. Das Ethogramm bildet ein breites Spektrum individueller (z. B. Nahrungs-/Wasseraufnahme, bipedalen Stand (BS)) und sozialer (z. B. Social Resting (SR)) Verhaltensweisen ab. Zusätzlich wurden das nicht-evoziertes Schmerzverhalten (NEP) und die mechanischen Schwellen (PWL) mittels von Frey-Filamente bestimmt.
Ergebnisse: Es konnte eine signifikante Abnahme ($p < 0{,}05$) des SR von 40,2 min ± 8,1 (Baseline, Mittelwert ± SD) auf 5,3 min ± 6,1 an d17 beobachtet werden, welches signifikant positiv mit einer Reduktion der PWT und einer Zunahme der NEP bei Ratten mit CIBP korreliert. Das Individual Resting (IR) nahm im gleichen Maße zu und korreliert negativ zu den erhobenen NEP- und PWT-Werten. Desweitern konnte eine signifikante Reduktion der Häufigkeit des BS in der CIBP-Gruppe an d17 (5,5 ± 2,6) im Vergleich zur Sham-Gruppe (28,6 ± 9,8) detektiert werden. Nahrungs-/Wasseraufnahme sowie das Total Resting (TR) blieben in beiden Gruppen unverändert.
Zusammenfassung/Ausblick: CIBP verändert Aspekte des sozialen Verhaltens, sowie motorische Parameter bei Ratten. Dagegen blieben primäre Verhaltensweisen, wie Nahrungs-/Wasseraufnahme, sowie das Total Resting unbeeinflusst. Durch die Veränderungen der Gruppenzusammensetzung und Auswertung weiterer Verhaltensparameter (aktuell in der Analyse) erhoffen wir uns, die Detailschärfe dieser manuellen, hoch sensitiven Methode im Homecage weiter zu steigern, um spezifischer Schmerz-assoziierte Verhaltensänderungen detektieren und deren Bedeutung besser interpretieren zu können [2]. Perspektivisch soll die HO in eine Batterie von klinisch-relevanten Schmerz-Assessments eingebettet sein, um in Zukunft zugrundeliegende Mechanismen und die Wirkung von analgetischen Substanzen in der präklinischen Forschung differenzierter zu betrachten.
Förderung: Dieses Projekt wurde finanziert von der EU-Förderung/BMBF an EPZ: ELAC2015/T07-0713.

Literatur

1. Deuis JR, Dvorakova LS, Vetter I. Methods Used to Evaluate Pain Behaviors in Rodents. Frontiers in molecular neuroscience 2017;10:284.
2. Tappe-Theodor A, King T, Morgan MM. Pros and Cons of Clinically Relevant Methods to Assess Pain in Rodents. Neuroscience and biobehavioral reviews 2019;100:335–43.

P05.07

Deutsche Übersetzung des Central Sensitization Inventory (CSI): Experten- und Patientenperspektiven auf interkulturelle Übersetzung und Anpassung von Konzepten der zentralen Sensibilisierung

Marjan Laekeman[1], Steffen Ehrhardt[2], Frank Petzke[3], Katrin Kuss[4], Dagmar Seeger[5], Angela Dietrich[6], Michel Klute[5], Randy Neblett[7], Axel Schäfer[8]

[1]University of Bamberg, Physiological Psychology, Bochum, Deutschland; [2]University of Applied Sciences, Bremen, Angewandte Therapiewissenschaften, Bremen, Deutschland; [3]Universitätsmedizin Göttingen, Georg-August Universität, Schmerzmedizin, Klinik für Anästhesiologie, Göttingen, Deutschland; [4]Philipps-University Marburg, Department of General Practice/Family Medicine, Marburg, Deutschland; [5]University Medical Center Göttingen, Pain Medicine, Department of Anesthesiology, Göttingen, Deutschland; [6]Furtwangen University, Faculty of Health, Safety, Society, Furtwangen, Deutschland; [7]PRIDE Research Foundation, PRIDE Research Foundation, Dallas, United States; [8]Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst, Studiengang Physiotherapie, Hildesheim, Deutschland

Hintergrund und Ziel: Chronische Schmerzen betreffen bis zu 30 % der westlichen Bevölkerung und haben damit eine höhere Prävalenz als jede andere chronische Krankheit. Zentrale Sensibilisierung (ZS) als ein wichtiger Faktor der Entstehung und Aufrechterhaltung von chronischen

Schmerzen ist hier als Oberbegriff für alle neurophysiologischen Mechanismen zu verstehen, die zu einer Verstärkung der nozizeptiven Signale im ZNS mit einhergehender Schmerzhypersensibilität führen können [1]. Bisher gibt es keinen Goldstandard für die Diagnose von ZS. Auch für elaborierte, aber kostspielige und zeitaufwändige Verfahren wie quantitative sensorische Tests (QST) oder laserevozierte Potentiale gibt es keine allgemein akzeptierte diagnostische Cut-Off Werte. So verlassen sich Kliniker meist auf Symptome und Zeichen, um ZS zu identifizieren [2]. Zur Unterstützung wurde das Central Sensitization Inventory (CSI) als Screeningtool für die klinische Praxis entwickelt [3]. Der CSI besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil enthält 25 Items mit Fragen zu verschiedenen körperlichen und emotionalen Symptomen. Der zweite Teil umfasst zehn medizinische Diagnosen, die mit ZS in Zusammenhang gebracht werden. Ziel der Studie war es, eine interkulturell angepasste deutsche Version zu erstellen.
Methode: Gemäß den AAOC Empfehlungen [4] wurde das CSI ins Deutsche übersetzt. Die Expertengruppe war interdisziplinär zusammengesetzt (Physiotherapie, Psychologie, Schmerzmedizin) und diskutierte, auch mit dem Entwickler des CSI, die Sprachäquivalenzen der vorwärts und rückwärts übersetzten Fassungen. Darüber hinaus wurde ein Pretest, bestehend aus einem dreistufigen Testinterview [5], mit 15 Patient/inn/en mit chronischen Schmerzen durchgeführt, um problematische Items zu identifizieren. Die Interviews wurden inhaltsanalytisch nach Mayring ausgewertet.
Ergebnisse: Die Expertengruppe diskutierte Übersetzungen und Konstrukte und konnte eine konsentierte Version erarbeiten. Im Pretest zeigte sich, dass der größte Teil der Items gut verstanden und beantwortet werden kann. Änderungsbedarf zeigte sich insbesondere für Item A24 („traumatische Erfahrungen im Kindesalter") und Item B7 („multiple chemical sensitivities"). Item A24 konnte von Betroffenen mit traumatischen Kindheitserlebnissen nicht adäquat beantwortet werden. Die Übersetzung von B7 wurde nicht verstanden und brauchte eine andere, kulturell sensible Übersetzung. Am Ende konnte eine übersetzte und kulturell adaptierte deutsche Version (CSI-Ge) erstellt werden.
Schlussfolgerung: Die Ergebnisse deuten auf leichte kulturelle Unterschiede in Wortlaut und Verständnis von Konzepten im Zusammenhang mit der zentralen Sensibilisierung zwischen deutschen und US-amerikanischen Patient/inn/en mit chronischen Schmerzen hin. Der Pretest zeigte die Notwendigkeit, die Perspektiven der Patienten in den Übersetzungsprozess einzubeziehen. Momentan wird der CSI-Ge multizentrisch einer psychometrischen Validierung unterzogen (DRKS-ID: DRKS00015252).

Literatur

1. Woolf, C. J., Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. Pain, 2011. 152(3 Suppl): p. S2–15.
2. Schäfer, A. G. M., L. J. Joos, K. Roggemann, K. Waldvogel-Rocker, M. Pfingsten, and F. Petzke, Pain experiences of patients with musculoskeletal pain + central sensitization: A comparative Group Delphi Study. PLoS One, 2017. 12(8): p. e0182207.
3. Mayer, T. G., R. Neblett, H. Cohen, K. J. Howard, Y. Hee Choi, M. J. Williams, Y. Perez, and R. J. Gatchel, The Development and Psychometric Validation of the Central Sensitization Inventory (CSI). Pain Practitioner, 2012. 12(4): p. 276–285.
4. Beaton, D. E., C. Bombardier, F. Guillemin, and M. B. Ferraz, Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine (Phila Pa 1976), 2000. 25(24): p. 3186–91.
5. Hak, T., K. v. d. Veer, and H. Jansen, The Three-Step Test-Interview (TSTI): An observation-based method for pretesting self-completion questionnaires. Survey Research Methods, 2008. 2(8): p. 143–50.

P05.08

Psychometrische Validierung der deutschen Version des Central Sensitization Inventory (CSI-Ge)

Marjan Laekeman[1], Michel Klute[2], Frank Petzke[3], Steffen Ehrhardt[4], Dagmar Seeger[2], Katrin Kuss[5], Angela Dietrich[6], Axel Schäfer[1]

[1]Universität Bamberg, Physiological Psychology, Bamberg, Deutschland; [2]Universitätsmedizin Göttingen; Georg-August-Universität, Pain Medicine, Department of Anesthesiologyain Medicine, Department of Anesthesiology, Göttingen, Deutschland; [3]Universitätsmedizin Göttingen, Georg-August Universität, Pain Medicine, Department of Anesthesiology, Göttingen, Deutschland; [4]University of Applied Sciences, Bremen, Fakultät Gesellschaftswissenschaften, Bremen, Deutschland; [5]Philipps-University Marburg, Department of General Practice/Family Medicine, Marburg, Deutschland; [6]Furtwangen University, Faculty of Health, Safety, Society, Furtwangen, Deutschland; [7]Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst, Studiengang Physiotherapie, Hildesheim, Deutschland

Hintergrund: Zentrale Sensibilisierung (ZS) ist ein Oberbegriff für alle neurophysiologischen Mechanismen, die zu einer Verstärkung der nozizeptiven Signale im ZNS mit einhergehender Schmerzhypersensibilität führen können [1]. ZS wird als ein wichtiger Faktor für die Entstehung und Aufrechterhaltung von chronischen Schmerzen angesehen. Zur Unterstützung der klinischen Diagnostik wurde das Central Sensitization Inventory (CSI) [2] als Screening-Instrument entwickelt, das die Erfassung von denjenigen somatischen und emotionalen Beschwerden erlaubt, die mit zentraler Sensibilisierung assoziiert werden. Zur Vorbereitung dieser Studie wurde bereits eine autorisierte deutsche Übersetzung (CSI-Ge) des englischen Originals erstellt, das vorwärts-rückwärts Übersetzungsprozedere erfolgte nach standardisierten Richtlinien. Die Studie hat das Ziel, die psychometrische Gütekriterien (Validität, Reliabilität) des CSI-Ge zu überprüfen.
Methode: Die Validierung des CSI-Ge Fragebogens erfolgt mehrstufig. In Anlehnung an die COSMIN Empfehlungen [3] werden folgende Gütekriterien untersucht: 1. Reliabilität: Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) und zwei Wochen Retest Reliabilität (Intraklassenkorrelationskoeffizient); 2. Validität: Strukturelle Validität mittels explorativer Faktorenanalyse und Kriteriumsvalidität über die Korrelation mit schmerz- und kognitionsbezogenen Fragebögen (PSQ, PHQ-15, PCS, SBL); 3. Hypothesen testen: Patienten mit chronischen Schmerzen werden hinsichtlich der CSI Werte mit einer gesunden Kontrollgruppe verglichen. Für die Durchführung einer explorativen Faktorenanalyse wird eine Stichprobe von $n = 300$ Probanden bei einer niedrigen Kommunalität (0,20–0,40) und Faktoren mit geringer Variablenbesetzung (3–4 Items pro Faktor) als ausreichend erachtet [4]. Um eine ausreichende Varianz der Itemausprägungen zu gewährleisten, werden 250 Probanden mit chronischen Schmerzen (≥ 3 Monate) und 50 gesunde Kontrollen eingeschlossen. Die Rekrutierung der Patient/inn/en läuft multizentrisch an folgenden Instituten: UMG, Endokrinologikum Göttingen, Rotes Kreuz Krankenhaus Bremen sowie der Praxis für ambulante Schmerztherapie in Göttingen. Entsprechende Ethikvoten liegen vor. Die Studie wurde im Deutschen Register für klinische Studien registriert (DRKS-ID: DRKS00015252).
Ergebnisse: Bisher (Stand 17.06.19) wurden 184 Probanden eingeschlossen. Die Zusammensetzung ist wie folgt: FMS ($n = 5$), Multilokuläre Schmerzen durch Rheumatische Grunderkrankung ($n = 5$), Polyarthrose ($n = 6$), lokale Arthrose ($n = 1$), Multilokulärer Schmerz ($n = 32$), Schmerzsyndrom ($n = 7$), Rückenschmerzen ($n = 53$), Kopf/Nackenschmerzen ($n = 8$), FMS + Rheuma ($n = 7$), Gut eingestellte Rheumatoide Arthritis ($n = 30$) und gesunde Kontrollpersonen ($n = 50$).
Die vollständigen Ergebnisse der Validierungsstudie werden bis September 2019 erwartet.

Literatur

1. Woolf, C. J., Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. Pain, 2011. 152(3 Suppl): p. S2–15.
2. Mayer, T. G., R. Neblett, H. Cohen, K. J. Howard, Y. Hee Choi, M. J. Williams, Y. Perez, and R. J. Gatchel, The Development and Psychometric Validation of the Central Sensitization Inventory (CSI). Pain Practitioner, 2012. 12(4): p. 276–285.

3. Mokkink, L. B., C. B. Terwee, D. L. Patrick, J. Alonso, P. W. Stratford, D. L. Knol, L. M. Bouter, and H. C. de Vet, The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation, 2010. 19(4): p. 539–49.
4. Bühner, M., Exploratorische Faktorenanalyse, in Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. 2011, Pearson: München. p. 295–378.

P06.01
„Data-driven Decision Making" – Die Entwicklung des Berner Screening-Questionnaire (BSQ)

Florian Reisig, Maria Dorothea Setzer, Stefan Girsberger, Konrad Streitberger
Inselspital, Universitätsspital Bern, Anästhesie und Schmerztherapie, Berrn, Schweiz

Thema und Zielsetzung: Prozessvereinfachung bei der Ressourceneinteilung der Schmerzspezialisten in einer überregionalen Schmerzambulanz mit multimodalem Behandlungsansatz.
Theorie: „Clinical data mining" und „data driven desicion making" sind Schlagwörter, denen im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung im Gesundheitswesens bzgl. Befunderhebung, Diagnosestellung und auch Erstellung von klinischen Behandlungspfaden eine zunehmende Bedeutung beigemessen wird.
Fragestellung: Wie muss ein Fragebogen aussehen, bei dem die Sammlung präklinischer Patientendaten in ein Prozess-Tool einfließen kann, und welches die patientenzentriete und kosteneffektive Ressourcenplanung von Schmerzspezialisten in einer überregionalen Schmerzambulanz mit biopsychosozialem Fokus möglich macht?
Ergebnis: Es wurde ein Fragebogen („Berner Screening Questionaire" – BSQ) erstellt, der auf zwei DIN A4 Seiten Platz fand. Er enthält folgende in der Schmerzmedizin etablierten, validierten und lizenzfreien Fragebögen: WPI, SSSS, PHQ-4, DN-4 und NRS. Die Ergebnisse der Fragebögen fliessen in einen eigens erstellten automatisierten Prozess ein, der die Zuteilung des Patienten auf die Art der Sprechstunde (einfach oder interdisziplinär) steuern soll. Zudem ist die Einplanung zu den vier Hauptdisziplinen (Schmerztherapie, Rheumatologie, Psychosomatik und Physiotherapie) inkludiert, die bei der Evaluation des Patienten präsent sein sollen. Parallel wurden digitale Erfassungsmedien (webbased, appbased und analog) für die Patienten erstellt, um eine möglichst einfache und komplette Erfassung der Daten zu gewährleisten und den sich daran anschliessenden Automatisierungsprozesses überhaupt erst zu ermöglichen.
Fazit: Im Jahresverlauf 2019 wird nun die bisheriger Entscheidungsfindung der Ärzte und der damit verbundene Zeitaufwand systematisch erfasst. Verblindet für die Ärzte wird die Entscheidung des BSQ parallel dazu dokumentiert. Nach Monat 1, 2 und 3 werden die Ergebnisse abgeglichen. Im Monat drei werden erwartungsgemäss Daten für ca. 240 Patienten vorliegen. Im Abgleich der Entscheidung wird die Prozesslogik ggf. angepasst werden müssen. Ziel wäre hierbei zumindest eine korrekte Zuordnung nach dem Pareto-Prinzip (80.20). Möglicherweise gibt der BSQ jedoch auch Hinweise auf die zunehmende Komplexität der Patienten, die auf eine notwendige Erweiterung der interdisziplinären Ressourcen schliessen lässt.

Literatur

1. Sens E, Mothes-Lasch M, Lutz JF. [Interdisciplinary pain assessment in the hospital setting: Merely a door-opener to multimodal pain therapy?] Schmerz. 2017; 31: 568–579.
2. Epstein I. Data-based decision-making at all managerial levels in health care. BMC Health Serv Res. 2014; 14: 40
3. Bennet A, Bennet D. (2008) The Decision-Making Process for Complex Situations in a Complex Environment in Burstein F, Holsapple CW. Handbook on Decision Support Systems 1: Basic Themes. Springer-Verlag.
4. Chen LA, Fawcett TN. Using Data Mining Strategies in Clinical Decision Making: A Literature Review. Comput Inform Nurs. 2016; 34: 448–454
5. Henriquez O, Peck D. (2015) Fibromyalgia Diagnosis. In: Erin Lawson, Mark S. Wallace: Fibromyalgia. Clinical Guidelines and Treatments. Springerverlag
6. Beloeil H et al. Early postoperative neuropathic pain assessed by the DN4 score predicts an increased risk of persistent postsurgical neuropathic pain. Eur J Anaesthesiol. 2017; 34: 652–657.
7. Staples LG et al. Psychometric properties and clinical utility of brief measures of depression, anxiety, and general distress: The PHQ-2, GAD-2, and K-6. Gen Hosp Psychiatry. 2019;56: 13–18
8. Krebs EE, Carey TS, Weinberger M. Accuracy of the pain numeric rating scale as a screening test in primary care. J Gen Intern Med. 200; 22: 1453–8.

P06.02
Offene Katamnesestudie zur ambulanten Multimodalen Schmerztherapie mit chronischen Schmerzpatienten am Schmerzzentrum Mannheim

Boo Young Chung, Lars-Christian Menzel, Justus Benrath
Schmerzzentrum, Klinik für Anästhesie, Universitätsmedizin Mannheim, Medizinische Fakultät der Universität Heidelberg, Mannheim, Deutschland

Fragestellung: Seit Februar 2009 wurde im Schmerzzentrum zur Verbesserung der Diagnostik und Therapie chronischer Schmerzen eine deutlich erweiterte Version des Deutschen Schmerzfragebogens (DGSS, 2006) eingesetzt. Anhand einer Verlaufsversion des Fragebogens soll in der vorliegenden Studie genauer überprüft werden, ob sich sowohl schmerzbezogene als auch komorbide somatopsychische Beschwerden bei Patienten mit verschiedenen chronischen Schmerzen im Laufe von 18–21 Monaten verändert haben.
Methoden: Alle Patienten, die sich zwischen dem 01. Februar 2009 und dem 01. Juli 2016 im Schmerzzentrum vorgestellt und den Schmerzfragebogen aufgefüllt haben (T0), werden 18–21 Monate nach ihrem ersten Termin drum gebeten erneut einen Fragebogen auszufüllen (T1). Die Behandlungseffekte zwischen T0 und T1 in Bezug auf Lebenssituation sowie berufliche Tätigkeit und sozialrechtliche Situation, Schmerz (Intensität, Chronifizierung sowie Beeinträchtigung und Bewältigung), Depressivität, allgemeiner Gesundheitszustand wurden mithilfe des gepaarten t-Tests verglichen. Der Einfluss soziodemografischer Prädiktoren (Geschlecht, Alter, laufender Rentenantrag und Bildungsgrad zu T0) und schmerzbezogene sowie komorbider somatopsychischer Prädiktoren (Chronifizierungsgrad, vorhandene F-Diagnose(n), vorhandene schmerzspezifische F-Diagnosen (F45.40, F45.41), allgemeiner Gesundheitszustand und Depressivität nach Beck-Depressionsinventar (BDI) zu T0) wurden mithilfe multipler linearer Regressionsmodelle untersucht.
Ergebnisse: Insgesamt haben 106 Patienten mit verschiedenen chronischen Schmerzen an der Studie teilgenommen. Die Patienten waren im durchschnittlichen Alter von 54,49 (± 15,44) zu T0 (63,2 % weiblich, 36,8 % männlich). Alle Patienten zeigten 18–21 Monate nach der Schmerztherapie eine signifikante Verbesserung im Schmerzempfinden, dem Chronifizierungsgrad, der Lebensqualität, der depressiven Symptome und im allgemeinem Gesundheitszustand (alle $p < 0{,}05$). Eine höhere Depressivität ($B = -0{,}07$, $p = 0{,}025$) und vorhandene Diagnose einer anhaltenden somatoformen Schmerzstörung (F45.40) ($B = 1{,}62$, $p = 0{,}06$) prognostizierten eine geringere Reduktion der aktuellen Schmerzintensität ($F(2{,}90) = 4{,}21$, $p = 0{,}018$).
Diskussion und Schlussfolgerung: Unsere vorläufigen Ergebnisse zeigen die signifikante mittel- bis langfristige Behandlungseffektivität der ambulanten multimodalen Schmerztherapie einer Universitätsambulanz. Die psychische Vulnerabilität bei Behandlungsbeginn scheint einen Einfluss auf den geringeren Therapieeffekt zu nehmen. Eine frühzeitige und umfangreiche Behandlung gegen relevante psychische Auffälligkeit chronischer Schmerzen ist für eine Erhöhung des Therapieeffekts notwendig.

P06.03

Wut, Angst, Trauer und Freude – Gefühlsbilder in der Kunsttherapie mit Patienten mit chronischen Schmerzen

Theresa Schneider, Kerstin Wendschuh, Rainer Sabatowski, Ulrike Kaiser

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, UniversitätsSchmerzCentrum Dresden, Dresden, Deutschland

Einleitung: Am UniversitätsSchmerzCentrum Dresden ist Kunsttherapie in das interdisziplinäre multimodale Behandlungsprogramm integriert. Ein wichtiger Bestandteil der kunsttherapeutischen Arbeit ist das Thema Gefühle mit besonderem Blick auf die Körperwahrnehmung. Anhand dreier Einzelfalldarstellungen wird berichtet, welchen Effekt die gestalterische Auseinandersetzung mit dem Thema Gefühle im Verlauf der tagesklinischen Behandlung haben kann. Durch die Darstellung der Grundgefühle und wo sie im Körper zu spüren sind, kann der Patient Wut, Angst, Trauer und Freude unmittelbar auf Körperebene erfahren und in Zusammenhang mit seinem Schmerzerleben bringen.

Methodik: Einzelfalldarstellungen einer kunsttherapeutischen Intervention zum Thema Gefühle bei drei Patienten einer interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie (Behandlungszeitraum: 4 Wochen und eine Auffrischungswoche).

Ergebnis: Die Patienten gestalteten Bildwerke zu den einzelnen Gefühlen – Wut, Angst, Trauer und Freude. Das Veranschaulichen der Gefühle auf der Bildebene ermöglichte ihnen zu differenzieren, Konflikthaftes sichtbar zu machen und zu benennen. Dadurch konnte die emotionale Kompetenz erweitert werden: Gefühle ausdrücken statt wegdrücken, Erkennen bzw. Anerkennen negativer Gefühle als Ressource und damit Integration derselben.

Schlussfolgerungen: Durch die bildnerische Auseinandersetzung mit den Grundgefühlen Wut, Angst, Trauer und Freude kann bei Patienten mit chronischen Schmerzen die Beziehung zwischen Gefühl, Körperwahrnehmung und Schmerzerleben klarer werden. Damit verbunden entwickelt sich ein neuer Blick auf die Qualität und Bedeutung von Gefühlen. Belastende Gefühle wie Angst, Trauer oder Wut werden als zugehörig erlebt, weniger negativ bewertet und können in Ansätzen als Bedürfnisanzeiger und Handlungsimpuls wahrgenommen werden.

P06.04

Endoscopic radiofrequency treatment of the sacroiliac joint complex for low back pain: a prospective studie with a 2 year follow-up

Richard Ibrahim

Schmerztherapiezentrum Riem, Schmerztherapie, München, Germany

Background: The sacroiliac joint complex (SIJC) is considered a major sources of chronic low back pain. Interventional procedures for sacroiliac (SI) joint pain tend tobe short-lived and surgical treatment usually involves a fusion procedure.

Objectives: To determine the clinical efficacy of endoscopically visualized radiofrequency treatment of the SIJC in the treatment of low back pain.

Study Design: Retrospective chart review.

Setting: This study took place in single-center, orthopedic specialty hospital.

Methods: Patients received general anesthesia and under endoscopic viszualization, radiofrequency ablation was performed on 1) the perforating branches that innervate the posterior capsule of the SI joint capsule, 2) along the course of the long posterior SI ligament, 3) the lateral edges of the S1, S2, and S3 foramen, and 4) the L4, L5 and S1 medial marginal nerve branches along the lateral facet margins.

Results: From January 2015 to June 2016, a total of 30 patients who met the precise inclusion criteria were treated with the endoscopic SIJC radiofrequency treatment for low back pain. The average patient was aged 56 years (19 women and 11 men), the average preoperative visual analog scale (VAS) score was 7.23, and the average Oswestry disability index (ODI) score was 44.8. VAS and ODI were measured at 3, 6, 9, 12, 15, 21 and 24 months: VAS was reduced from 7.23 at baseline to 2.82 at 24 months (61 % reduction), and ODI was improved from 44.8 at baseline to 22.2 at 24 months (50 % reduction).

Limitations: Small retrospective case series.

Conclusions: Full-endoscopic radiofrequency ablation of the large sensory SI joint innervation complex, that includes the sensory nerve branches along the lateral S1-3 foramina and the L4-S1 medial branches, is perhaps a minimally invasive surgical procedure that could provide significant relief of lumbar back pain in the carefully selected patient.

Keywords: Endoscopic spine surgery, minimally invasive, low back pain, sacroiliac joint, radiofrequency treatment.

Pain Physicain: 2019: AbstractSectionPara 22: E111–E118.

References

1. Boswell MV, Shah RV, Everett CR, Sehgal N, McKenzie Brown AM, Abdi S, Bowman RC and Deer TR, Datta S, Colson JD, Spillane WF, Smith HS, Lucas LF, Burton AW, Chopra P, Staats PS, Wasserman RA, Manchikanti L. Interventional techniques in the management of chronic spinal pain: Evidencebased practice guidelines. Pain Physicain 2005; 8: 1–47.
2. Cohen SP. Sacroiliac joint pain: A comprehensive review of anatomy, diagnosis, and treatment. Anesth Analg 2005; 101: 1440–1453.
3. Sembrano JN, Polly DW Jr. How often is low back pain not coming from the back? Spine (Philo Pa 1976) 2009; 34: E27–E32.
4. Zaidi HA, Montoure Aj, Dickman CA. Surgical and clinical efficacy of sacroiliac joint fusion: A systematic review of the literature. J. Neurosurg Spine 2015; 23: 59–66
5. Roberts SL, Burnham RS, Ravichandiran K, Agur AM, Loh EY. Cadarveric study of sacroiliac joint innervation: Implications for diagnostic blocks and radiofrequency ablation. Reg Anesth Pain Med 2014; 39: 456–464.
6. Forst SL, Wheeler MT, Fortin JD, Vilensky JA. The sacroiliac joint: Anatomy, physiology and clinical significance. Pain Physicain 2006; 9: 61–67.
7. Li ZZ, Hou SX, Shang WL, Song KR, Wu WW. Evaluation of endoscopic dorsal ramus rhizotomy in managing facetogenic chronic low back pain. Clinical Neurol Neurosurg 2014; 126: 11–17.
8. Jeong SY, Kim JS, Choi WS, Hur JW, Ryu KS. The effectiveness of endoscopic radiofrequency denervation of medial branch for treatment of chronic low back pain. J Korean Neurosurg Soc 2014; 56: 338–343.
9. Yeung A, Gore S. Endoscopically guided foraminal and dorsal rhizotomy for chronic axial back pain ased on cadaver and endoscopically visualized anatomic study. Int J Spine Surg 2014; 8: 1–16.
10. Choi WS, Kim JS, Ryu KS, Hur JW, Seong Jh, Choi HJ. Endoscopic radiofrequency ablation of the sacroiliac joint complex in the treatment of chronic low back pain: A preliminary study of feasibility and efficacy of a novel technique Biomed Res Int 2016; 2016:2834259.
11. Laslett M, Williams M. The reliability of selected pain provocation tests for sacroiliac joint pathology. Spine 1994: 19:1243–1249.
12. Van der Wurff P, Hagmeijer RHM, Meyne W. Clinical tests of the sacroiliac joint. A systematic methodological review. Part 1: Reliability. Man Ther 2000; 5: 30–36.
13. Schoell K, Buser Z, Jakoi A, Pham M, Patel NN, Hsieh PC, Liu JC, Wang JC. Postoperative complications in patients undergoing minimally invasive sacroiliac fusion. Spine J 2016; 16: 1324–1332.
14. Smith AG, Capobianca R, Cher D, Rudolf L, Sachs D, Gundanna M, Kleiner J, Mody MG, Shamie AN. Open versus minimally invasive sacroiliac joint fusion: A multicenter comparison of perioperative measures and clinical outcomes. Ann Surg Innov Res 2013; 7: 14.
15. Miller LE, Reckling WC, Block JE. Analysis of postmarket complaints database for the iFuse SI Joint Fusion System: A minimally invasive treatment for degenerative sacroiliitis and sacroiliac joint disruption. Med Devices (Auckl) 2013; 6: 77–84.
16. Araghi A, Woodruff R, Colle K, Boone C, Ingham L, Torneh A, Fielding LC. Pain and opioid use outcomes following minimally invasive sacroiliac joint fusion with decortication and bone grafting: The evolusion clinical trial. Open Orthop J 2017; 11: 1440–1148.
17. Cohen SP, Hurley RW, Buckenmaier CC 3rd, Kurihara C, Morlando B, Dragovich A. Randomized placebo-controlled study evaluating lateral branch radiofrequency denervation for sacroiliac joint pain. Anesthesiology 2008; 109: 279–288.
18. Patel N, Gross A, Brown L, Gekht G. A randomized, placebo-controlled study to assess the efficacy of lateral branch neurotomy for chronic sacroiliac joint pain. Pain Med 2012; 13: 383–398.
19. Cox RC, Fortin JD. Anatomy of the lateral branches of the sacral dorsal rami: Implication for radiofrequency ablation. Pain Physicain 2014; 17: 459–464.

P06.05

Subkutanes Tanezumab bei Osteoarthritis: Eine 24-wöchige Phase-III-Studie mit einer 24-wöchigen Nachbeobachtung

Francis Berenbaum[1], Francisco Blanco[2], Ali Guermazi[3], Kenji Miki[4], Takaharu Yamabe[5], Lars Viktrup[6], Rod Junor[7], William Carey[7], Mark T Brown[5], Ken Verburg[5], Christine R West[5]

[1]Sorbonne Université, INSERM, AP-HP Hospital Saint Antoine, Department of Rheumatology, Paris, France; [2]INIBIC-Complexo Hospitalario Universitario de A Coruña, Department of Rheumatology, Coruña, Spain; [3]Boston University School of Medicine, Quantitative Imaging Center, Boston, United States; [4]Osaka Yukioka College of Health Science, Orthopaedic Surgery and Rheumatology, Hayaishi Hospital, Osaka, Japan; [5]Pfizer Inc, USA, Global Product Development, Groton, United States; [6]Eli Lilly & Company, Lilly Bio-Medicines Core Team, Indianapolis, United States; [7]Pfizer UK, Global Product Development, Tadworth, United Kingdom

Tanezumab (TZ), ein monoklonaler Antikörper gegen den Nervenwachstumsfaktor, befindet sich für die Behandlung der Osteoarthrose (OA) in der Entwicklung. In dieser Studie wurde die Wirksamkeit und Sicherheit des Medikaments bei Patienten mit mittelschwerer bis schwerer OA in Europa und Japan untersucht, die auf Standardanalgetika nicht angesprochen haben oder diese nicht vertragen.

Die Patienten in dieser randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Studie hatten mittelschwere bis schwere OA (Knie oder Hüfte) und wiesen eine unzureichende Schmerzlinderung oder Unverträglichkeit gegenüber Paracetamol, NSAR und Tramadol oder Opioiden auf. Die Patienten erhielten jeweils bei Studienbeginn, in Woche 8 und 16 subkutanes TZ (2,5 oder 5 mg). Die co-primären Endpunkte waren Änderungen gegenüber dem Ausgangswert in den Scores der standardisierten Fragebögen Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) Pain, WOMAC Physical Function und Patient Global Assessment of OA (PGA-OA) in Woche 24. Zu den Sicherheitsbewertungen gehörten die unabhängige Beurteilung von Sicherheitsereignissen mit Gelenkbeteiligung.

Insgesamt 849 Patienten wurden randomisiert. TZ 5 mg erfüllte alle co-primären Endpunkte, mit signifikanten Verbesserungen in den WOMAC Pain (Veränderung des Least-Square-Mittelwerts gegenüber dem Ausgangswert: TZ 5 mg –2,85 vs. Placebo –2,24), WOMAC Physical Function (–2,82 vs. –2,11) und PGA-OA Scores (–0,9 vs. –0,72) im Vergleich zu Placebo (alle $p \leq 0{,}01$). TZ 2,5 mg erfüllte die Endpunkte des WOMAC Pain und Physical Function Scores, jedoch nicht die des PGA-OA. Das Auftreten von unerwünschten Ereignissen (UE; 53–57 %) und Studienabbruch aufgrund von UE (0,4–1,8 %) war während des Behandlungszeitraums in den Gruppen ähnlich, obwohl schwerwiegendere UE häufiger unter TZ (2,8–3,2 %) als unter Placebo (1,1 %) auftraten. Zu Gelenktotalersatz kam es bei 6,7 % (Placebo), 7,8 % (TZ 2,5 mg) bzw. 7,0 % (TZ 5 mg) der Patienten. Sicherheitsereignisse mit Gelenkbeteiligung, einschließlich Gelenktotalersatz, wurden meist als normale Progression der OA beurteilt (58/79; 73,4 %). Vorgegebene Sicherheitsereignisse mit Gelenkbeteiligung traten bei 0 % der Patienten in der Placebo-Gruppe bzw. 2,5 % in den TZ-Gruppen (2,5 mg, 1,8 %; 5 mg, 3,2 %) ($n = 14$) auf. Zu diesen 14 Ereignissen in den TZ-Gruppen gehörten schnell fortschreitende OA (2,5 mg $n = 4$; 5 mg $n = 8$), subchondrale Insuffizienzfraktur (2,5 mg $n = 1$), und primäre Osteonekrose (5 mg $n = 1$).

TZ 5 mg verbesserte alle der 3 co-primären Endpunkte, jedoch TZ 2,5 mg verbesserte nur 2 signifikant. UE stimmen mit denen in früheren Studien zu TZ bei OA überein. Sicherheitsereignisse mit Gelenkbeteiligung waren unter TZ häufiger als unter Placebo.

P06.06

Wirkung der transkraniellen Gleichstromstimulation (t-DCS) über dem Kleinhirn auf Schmerzempfindung und absteigende Schmerzhemmung

Regina Stacheneder, Laura Alt, Andreas Straube, Ruth Ruscheweyh

Neurologische Klinik der LMU München, Neurologie, München, Deutschland

Hintergrund: Es gibt Hinweise, dass das Kleinhirn die Schmerzverarbeitung beeinflusst, möglicherweise über Modulation der absteigenden Schmerzhemmung. Die t-DCS bietet die Möglichkeit, oberflächlich liegende Kortexareale nicht-invasiv exzitatorisch (bei anodaler Stimulation) oder inhibitorisch (kathodal) zu modulieren. Hier haben wir die Hypothese untersucht, dass die anodale t-DCS gegenüber der Sham- und der kathodalen t-DCS zur Aktivierung der absteigenden Schmerzhemmung und Reduktion der Schmerzempfindung führt.

Methodik: Anodale, kathodale und Sham-t-DCS wurden in einem doppelblinden randomisierten cross-over-Design für jeweils 20 min mit 2 mA (Sham: 0 mA nach den ersten 30 s) an 21 gesunden Probanden angewendet (aktive Elektrode mittig über dem Kleinhirn, inaktive Elektrode über dem lateralen Oberarm). Zur Quantifizierung der absteigenden Schmerzhemmung wurde der durch elektrische Stimulation des N. suralis ausgelöste, spinal vermittelte nozizeptive Wegziehreflex (RIII-Reflex) eingesetzt. RIII-Reflexschwellen und RIII-Reflexgrößen bei überschwelliger Stimulation wurden vor und bis zu 60 min nach t-DCS/Sham-Stimulation bestimmt, ebenso wie Schmerzschwellen, Schmerzbewertungen (NRS 0–10) der elektrischen Reize am N. suralis und somatosensibel evozierte Potentiale (SEPs). Als alternative Messung der absteigenden Schmerzhemmung wurden der Conditioned Pain Modulation (CPM)-Versuch und die Offset-Analgesie verwendet. Zusätzlich wurde die Wirkung der t-DCS/Sham-t-DCS auf die Schmerzbewertung überschwelliger Hitzereize getestet.

Ergebnisse: Zur Auswertung wurde eine ANOVA mit Messwiederholung (anodal, kathodal, Sham-t-DCS) durchgeführt. Es zeigte sich kein Effekt der t-DCS auf RIII-Reflexgrößen ($p = 0{,}524$), RIII-Reflexschwellen ($p = 0{,}189$), Schmerzbewertung der elektrischen Reize ($p = 0{,}331$) und Schmerzschwellen ($p = 0{,}205$) bis zu 60 min nach t-DCS. Ebenso fand sich kein Effekt der t-DCS-Stimulation auf die Schmerzbewertungen der überschwelligen Hitzereize ($p = 0{,}766$). Es fand sich ein Trend für einen Effekt auf die Offset-Analgesie ($p = 0{,}085$). In der post hoc Testung zeigte sich ein signifikanter Anstieg der Offset-Analgesie bei anodaler gegenüber Sham-Stimulation ($p = 0{,}023$). Es bestand ein signifikanter CPM-Effekt ($p < 0{,}001$), jedoch kein Einfluss der t-DCS auf den CPM-Effekt ($p = 0{,}841$). Ein kleiner potenzierender Effekt speziell der kathodalen t-DCS auf die RIII-Reflexgrößen muss noch genauer analysiert werden. Auch die Auswertung der SEPs steht zum Zeitpunkt der Einreichung des Abstracts noch aus.

Schlussfolgerung: Ein akuter schmerzhemmender Effekt der anodalen t-DCS über dem Kleinhirn konnte nicht nachgewiesen werden. Hinweise auf eine Aktivierung der absteigenden Schmerzhemmung fanden sich in der Offset-Analgesie, nicht jedoch für den RIII-Reflex oder den CPM-Effekt. Möglicherweise werden aufgrund der anatomischen Gegebenheiten die schmerzmodulierenden Strukturen des Kleinhirns durch t-DCS mit Standardelektroden nicht ausreichend aktiviert.

P06.07

Multidisciplinary back pain treatment via mobile app vs. standard of care–a randomized control trial

Thomas R. Toelle, Daniel A. Utpadel-Fischler, Janosch A. Priebe

Klinikum rechts der Isar (MRI), TU München, Zentrum für interdisziplinäre Schmerzmedizin (ZIS), München, Germany

The multidisciplinary therapy concept is seen as gold standard for treatment of non-specific low back pain (LBP) and comprises educational, physical, and psychological interventions. Yet, such multidisciplinary treatment opportunities are limited. Digital and mobile health solutions may be able to close this gap. In consequence, multidisciplinary treatment elements can be provided to patients with LBP independent from time and

space. So far, evidence regarding effectiveness of digital interventions for LBP has remained ambiguous. In the present study, we therefore compared the clinical effects of a medical multiplatform application (Kaia App) in a randomized controlled trial.
101 patients with lower back pain for 6 weeks to one year were randomized either in the intervention group receiving the Kaia App or the control group receiving 6 physiotherapy sessions plus online education. Our results demonstrated less pain after 12 weeks in the Kaia group compared to the control patients.
Our findings support the effectiveness of multidisciplinary mobile solutions for the management of LBP. At the same time, mobile solutions may be able to provide guideline-oriented, effective treatment more cost-effective than present regular care. These results may pave the way for mobile solutions as evidence-based treatment into regular treatment.

P06.08

Retrospektive Analyse lokaler Infiltrationsserien als Therapieoption für chronische Schmerzpatienten mit refraktären neuropathischen Schmerzen im Kopf-Hals Bereich

Jan David Gerken, Thomas Fritzsche, Claudia Denke, Michael Schäfer, Sascha Tafelski

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Gliedkörperschaft der Freien Universität Berlin, der Humboldt Universität zu Berlin und des Berlin Institute of Health, Klinik für Anästhesiologie m. S. operative Intensivmedizin, Berlin, Deutschland

Einleitung: Neuropathische Schmerzsyndrome wie die Trigeminusneuralgie oder der atypische Gesichtsschmerz sprechen häufig nur eingeschränkt auf die medikamentöse Therapie an. Aktuelle Empfehlungen diskutieren daher Infiltrationsserien als eine adjunktive Behandlungsoption für refraktäre neuropathische Schmerzsyndrome, obwohl die Evidenzlage zur Wirksamkeit insgesamt eingeschränkt ist. Ziel dieser Studie war es, die Effektivität von verschiedenen Blockadetechniken wie der Infiltration des Ganglion pterygopalatinums (PT) und der ganglionäre lokale Opioid-Analgesie (GLOA) als Behandlung für therapierefraktären Neuropatien im Kopf-Hals-Bereich zu überprüfen.
Methoden: In dieser retrospektiven, klinischen Studie wurden 4960 Fälle betrachtet, die in der Schmerzambulanz des Charité Virchow Klinikums zwischen 2009 und 2016 vorstellig wurden. Insgesamt 83 Patienten mit refraktären neuropathischen Schmerzen, die eine Infiltrationsserie im Kopf-Hals Bereich erhalten hatten, wurden in die Analyse eingeschlossen. Numeric rating score (NRS) vor, während und nach der Infiltrationsserie, Komorbiditäten sowie Angaben aus dem Tagesfragebogen des deutschen Schmerz Fragebogens wurden analysiert.
Ergebnisse: Der mediane maximale NRS vor der Infiltration war 9 (IQR 8–10). Über die Infiltrationsserie wurde eine Reduktion der maximale Schmerzintensität um im Mittel 3,2 NRS Punkte erreicht (SD 3,3, $p < 0{,}001$), was einer Schmerzreduktion von 41 % (SD 40,4 %) entspricht. Im Verlauf der Serie erreichten 54,1 % der Patienten eine Schmerzreduktion von mindestens 30 % und 44,6 % eine Schmerzreduktion von mindestens 50 %. In 6 % der Fälle kam es zu einer Schmerzverstärkung. Eine initiale Verbesserung der Schmerzsituation nach den ersten Infiltrationen war stark mit einer Gesamtverbesserung assoziiert.
Zusammenfassung und Diskussion: Diese Studie gibt Hinweise auf eine positive Auswirkung von Lokalinfiltrationsserien als Behandlungsoption für therapierefraktäre neuropathische Schmerzen im Kopf-Hals Bereich. Die Effekte sind sowohl signifikant als auch klinisch relevant. Darüber hinaus konnten Faktoren ermittelt werden, die helfen können, Therapie-Responder zu identifizieren. Diese Ergebnisse dieser nicht-kontrollierten Studie unterstreichen die weitere Notwendigkeit von randomisiert-kontrollierten Studien, um invasive Techniken zu evaluieren.

P06.09

Niedrig dosiertes Ziconotid als intrathekale Erstlinientherapie zur Schmerzlinderung: Eine Fallserie von sechs Patienten

Georgios Matis, Veerle Visser-Vandewalle

Uniklinik Köln, Klinik für Stereotaxie und Funktionelle Neurochirurgie, Köln, Deutschland

Hintergrund: Die Verwendung von Ziconotid in der intrathekalen Arzneimitteltherapie (ITA) wurde durch dosisabhängige Nebenwirkungen eingeschränkt. Wir präsentieren unsere Erfahrungen mit Ziconotid als intrathekale Erstlinien-Monotherapie bei Patienten mit chronischen Schmerzen und stellen unseren Algorithmus für niedrige und langsame Dosierungen vor, der darauf abzielt, Nebenwirkungen zu verringern und die Schmerzen bei diesen Patienten angemessen zu behandeln.
Methoden: Sechs Patienten (Durchschnittsalter 62,5 Jahre (53–76); 4 (67 %) männlich und 2 (33 %) weiblich), ein (17 %) multifokales Schmerzsyndrom und fünf (83 %) FBSS. Alle sechs hatten Mischformen von Schmerzen (Kombination von neuropathischen und nozizeptiven Schmerzen). Die Behandlung wurde mit Ziconotid begonnen, wenn der Schmerz ≥ 7 VAS auf einer visuellen Analogskala (Durchschnitt (8,8) betrug. Die Anfangsdosis bei 6 Patienten betrug 0,6 µg/Tag. Nach zwei und vier Tagen wurde die Dosis um weitere 0,6 µg erhöht. Sofern nach der anfänglichen Titration an Tag sechs bei einer Dosis von 1,8 µg/d eine (auch minimale) Reduktion der Schmerzen wahrgenommen wurde und keine störende Nebenwirkungen eintraten, wurde bei 4 Patienten (66 %) eine gasbetriebene Pumpe (Typ IP2000V, Fa. Tricumed) und bei 2 Patienten (34 %) eine batteriebetriebene programmierbare (Typ Synchromed II, Fa. Medtronic) Pumpe implantiert. Weitere Dosiserhöhung erfolgte in der internen Pumpe. Die Ziconotidreaktion wurde bewertet 1 und 6 Monaten nach Dosistitrierung.
Ergebnisse: Alle Patienten konnten als Responder bewertet werden. Sie zeigten eine Verbesserung der numerischen Bewertungsskala von 20 % (nach 4 Wochen, VAS1M) und von 30 % (nach 6 Monaten, VAS6M). Durchschnittliche Schmerzreduktion: VAS1M = 6,7 (5,6–8) & VAS6M = 5,9 (5–7). Durchschnittliche Tagesdosis: TD1M = 3,6 µg (2,4–4,8) TD6M = 5,1 µg (4,2–6).
Zwei Patienten (34 %) beschrieben die Wahrnehmung eines merkwürdigen Geschmacks und ein Patient (17 %) berichtete über Übelkeit während der ersten 3 Monate. Keine psychiatrischen Auffälligkeiten wurden beobachtet. Keiner der Patienten hatte die Behandlung nach sechs Monaten abgebrochen.
Diskussion: Wir präsentieren unsere Erfahrungen mit niedriger und langsamer Ziconotid-IT als First-Line-Monotherapie First-in-Pump, die keine oder nur moderate Nebenwirkungen aufwiesen. Vorteile der Substanz sind: keine Atemdepression, keine endokrinologischen Störungen und keine Toleranzentwicklung. Mit einer konservativen Dosierungsstrategie konnten die chronischen Schmerzpatienten effektiv behandelt werden.

Literatur

1. Deer T et al.. Effectiveness and safety of intrathecal Ziconotide: interim analysis of the patient registry of intrathecal Ziconotide Management (PRIZM). Pain Practice 2017;18(2):230–8.

P07.01

Die Clusterkopfschmerz-Skalen (CKS) – ein Fragebogen zur Erfassung von Belastung, Beeinträchtigung und Bewältigung bei Clusterkopfschmerz

Timo Klan[1], Annabella Vales[1], Eva Liesering-Latta[2], Charly Gaul[3], Michael Witthöft[1]

[1]Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Psychologisches Institut, Klinische Psychologie, Mainz, Deutschland; [2]Migräne- und Kopfschmerzklinik Königstein, Psychotherapie, Königstein im Taunus, Deutschland; [3]Migräne- und Kopfschmerzklinik Königstein, Medizin, Königstein im Taunus, Germany

Hintergrund: Der Clusterkopfschmerz ist eine eher seltene, primäre Kopfschmerzerkrankung, die durch sehr starke, einseitig im Bereich der Orbita

lokalisierte Schmerzattacken in Verbindung mit autonomen Symptomen gekennzeichnet ist. Es bestehen zum Teil erhebliche psychosoziale Auswirkungen, die Prävalenz psychischer Komorbiditäten (v. a. depressiver Störungen) ist hoch. Bislang ist kein Messinstrument bekannt, welches sowohl die Schmerzaktivität als auch das gesamte Spektrum der möglichen psychosozialen Beeinträchtigung respektive Belastung erfasst. Ziel der Studie war daher die Entwicklung und psychometrische Erprobung eines Selbstbeurteilungsfragebogens zur Erfassung von Belastung, Beeinträchtigung und Bewältigung bei Clusterkopfschmerz – die Clusterkopfschmerz-Skalen (CKS).

Methoden: Die CKS wurden auf Basis von halbstrukturierten Experteninterviews (Patienten und Behandler) sowie unter Berücksichtigung der Literatur entwickelt und bestehen aus drei Teilen: I. Soziodemografische Daten, II. Parameter der Clusterkopfschmerzerkrankung (Art, Dauer, aktuelle Kopfschmerzaktivität, Behandlung, Trigger) und III. Psychosoziale Aspekte mit den vermuteten Bereichen (a) Belastung, (b) Beeinträchtigung und (c) Bewältigung. Die insgesamt 95 Items von Teil III werden auf einer 5-stufigen Skala (starke Ablehnung bis starke Zustimmung) beantwortet (z. B. „Die Clustererkrankung bestimmt mein Leben"). In einer Online-Querschnittsbefragung wurden von insgesamt N = 302 Clusterkopfschmerzpatienten mit dem CKS sowie mit weiteren Messinstrumenten (u. a. Inventar zur Beeinträchtigung durch Kopfschmerzen, IBK, Depressions-Angst-Stress-Skalen, DASS, Epworth Sleepyness Scale, ESS) Daten erhoben.

Ergebnisse: Eine explorative Faktorenanalyse für die 95 Items von Teil III der CKS ergab 5 inhaltlich sinnvolle Faktoren bzw. Subskalen mit einer jeweils guten bis sehr guten Reliabilität: (a) Beeinträchtigung, $\alpha = .90$, (b) Besorgnis/Angst, $\alpha = .91$ (c) Aggression, $\alpha = .81$, (d) Medizinische Versorgung, $\alpha = .83$ (e) Schlaf, $\alpha = .83$. Eine jeweils signifikante Korrelation der Subskalen zu anderen relevanten Messinstrumenten kann als Hinweis auf eine gute konvergente Validität gewertet werden: (a) Beeinträchtigung und IBK: $r = .67$ bzw. $r = .79$; (b) Besorgnis/Angst und DASS-Angst: $r = .37$; (c) Aggression und DASS-Stress: $r = .57$, (e) Schlaf und ESS: $r = .21$. Unter Berücksichtigung der Itemkennwerte und Faktorenstruktur erfolgte eine Kürzung von Teil III auf 29 Items (Endfassung).

Schlussfolgerung: Mit den CKS steht ein reliables, valides und ökonomisches Diagnoseinstrument zur Verfügung, welches sowohl die Krankheits- respektive Schmerzaktivität als auch wesentliche psychosoziale Aspekte bei Clusterkopfschmerz erfasst. Zukünftige Forschung sollte Aspekte der Veränderungssensitivität der CKS berücksichtigen und eine Konsolidierung mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse anstreben.

P07.02
Sensory parameters for the prediction of a migraine attack: a psychophysical study

Carolin Helfenstein, Barbara Namer

Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Friedriche-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Arbeitsgruppe Dr. Barbara Namer, Erlangen, Deutschland; Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Friedriche-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Arbeitsgruppe Barbara Namer: Psychophysik, Erlangen, Deutschland

Aims: Migraine attacks are still unpredictable, which makes everyday life difficult for many patients. In a previous pilot study reduced habituation to a painful electrical stimulus was found to be altered in the preictal phase of migraine.

Methods: We assessed the perception of nociceptive and non-nociceptive sensory stimuli in 20 healthy subjects on five consecutive days and in 20 migraine patients in different phases of the migraine cycle (Interictal: >24 h before, preictal: <24 h before, ictal, postictal).

Electrical stimulation at the forehead and temple was controlled by the subjects via a mobile phone app. Depending on the individual threshold, a supra-threshold 10 s long electrical stimulus was rated in the beginning, middle and end on a numerical pain rating scale. The size of the axon-reflex-erythema was determined using a Laser-Doppler-Imager. The intensity and hedonic estimates (pleasant-unpleasant) of various odours in "Sniffin Sticks" were recorded.

Results: The pain thresholds tend to decrease in patients until its minimum ictally. Patients show preictally a reduced habituation to suprathreshold painful stimuli in comparison to other migraine phases. The axonreflex erythema was larger in the preictal and ictal phase of migraine cycle and generally larger in migraineurs than in healthy subjects. Ictally the patients rate the intensity of odours higher than in other phases and compared to healthy subjects more unpleasant, while interictal odours were rated less emotional by the patients.

Conclusion: Less habituation to painful electrical stimuli in migraineurs is still a good predictor for migraine attack, which is also measurable with methods that might be used by patients themselves in future. Axonreflex-eryhema is larger in migraine patients already within 24 h before a migraine attack, indicating changed nociceptor excitability, amount of CGRP release or changed blood vessel reactivity occurs already before the migraine attack. Odours were perceived more unpleasantly at migraine day but are not suitable for prediction.

Mechanistically there may be specific changes of the habituation in the nociceptive system specifically in the preictal phase, but no general sensory hypersensitivity. Changes in different sensory parameters seem to follow different time models while the migraine cycle, which might be the base for a prophylactic treatment.

P07.03
Hemmung der chemisch evozierten CGRP-Freisetzung aus trigeminalen Geweben durch Pestwurzextrakt

Johanna Hartmann[1], Birgit Vogler[1], Ulrich Danesch[2], Karl Meßlinger[3]

[1]Friedrich-Alexander Universität-Erlangen-Nürnberg, Institut für Physiologie & Pathophysiologie, Erlangen, Deutschland; [2]Weber & Weber GmbH & Co. KG, Clinical and Preclinical Research, Inning/Ammersee, Deutschland; [3]Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Erlangen, Deutschland

Einleitung: Ein Extrakt (Petadolex®) aus der Wurzel der Pestwurz (Petasites hybridus) wird seit Jahren zur Prophylaxe der Migräne verwendet 1, 2, 3. Der Wirkungsmechanismus ist dabei nicht vollständig geklärt. In primären Mikrogliazellen der Ratte hemmt der Pestwurzextrakt die Cycloxygenase-2 und die Aktivierung der p42/44 MAP-Kinase 4. Experimente an glatten Gefäßmuskelzellen der Ratte und an Oozyten zeigten, dass Pestwurzextrakt und darin enthaltene Reinsubstanzen wie Isopetasin spannungsgesteuerte Calciumkanäle (Cav1.1, Cav2.1) blockieren 5, 6. Diese Kanäle vermitteln die durch Depolarisation ausgelöste Calciumabhängige Freisetzung von Calcitonin gene-related peptide (CGRP) aus trigeminalen Afferenzen 7. Andererseits wurde in den letzten Jahren gezeigt, dass Isopetasin TRPA1-Rezeptorkanäle (transient receptor potential ankyrin type 1) aktiviert und dadurch trigeminale Ganglienneurone desensitisieren kann 8. Wir untersuchten deshalb die durch TRPA1-Stimulation ausgelöste CGRP-Freisetzung im Halbschädelmodell der Ratte nach Vorbehandlung mit dem Pestwurzextrakt Petadolex®.

Methoden: Halbierte Rattenschädel mit anhaftender Dura mater und isolierte trigeminale Ganglien wurden mit verschiedenen Konzentrationen des Pestwurzextrakts (entsprechend 3–100 µg/ml Isopetasin) bzw. Vehikel für eine Stunde vorinkubiert und anschließend mit dem TRPA1-Agonisten Allylisothiocyanat (Senföl, $5 \times 10–4$ M) und dem TRPV1-Agonisten Capsaicin ($5 \times 10–7$ M) für jeweils 5 min stimuliert, unterbrochen von einer Inkubation in physiologischer Lösung. Der Überstand wurde mit einem kommerziellen ELISA weiterverarbeitet, um die CGRP-Konzentration zu messen.

Ergebnisse: Nach Vorbehandlung mit Vehikel steigerte Senföl die CGRP-Freisetzung aus der Dura mater um etwas das 15-fache und aus dem Ganglion um etwa das 8-fache der basalen Freisetzung. Capsaicin bewirkte nachfolgend eine 30-fache bzw. 13-fache Steigerung. Vorbehandlung mit dem Pestwurzextrakt reduzierte die durch Senföl ausgelöste CGRP-Freisetzung konzentrationsabhängig, bei der höchsten Konzentration (100 µg) auf nahezu null in der Dura und auf die Hälfte im Ganglion. Die durch

Capsaicin evozierte CGRP-Freisetzung wurde ebenfalls drastisch reduziert. Die basale CGRP-Freisetzung war unverändert.
Schlussfolgerungen: Vorbehandlung mit Pestwurzextrakt (Petadolex®) desensitisiert direkt TRPA1-Rezeptorkanäle, nachfolgend auch TRPV1-Rezeptorkanäle, wobei diese Desensitisierung auch von der verbliebenen Aktivierung der TRPA1-Rezeptorkanäle abhängen könnte. Dies drückt sich in einer deutlichen Reduzierung der chemisch evozierten CGRP-Freisetzung aus. Die Desensitisierung der TRP-Kanäle und die nachfolgende Hemmung der CGRP-Freisetzung könnten Mechanismen sein, durch welche Pestwurzextrakt prophylaktisch bei Migräne wirkt.

Literatur

1. Diener HC, Rahlfs VW, Danesch U. The First Placebo-Controlled Trial of a Special Butterbur Root Extract for the Prevention of Migraine: Reanalysis of Efficacy Criteria. Eur Neurol 2004; 51: 89–97.
2. Lipton RB, Göbel H, Einhäupl KM, et al. Petasites hybridus root (butterbur) is an effective preventive treatment for migraine. Neurology 2004; 63: 2240–2244.
3. Pothmann R, Danesch U. Migraine prevention in children and adolescents: results of an open study with a special butterbur root extract. Headache 2005; 45: 196–203.
4. Fiebich BL, Grozdeva M, Hess S, et al. Petasites hybridus extracts in vitro inhibit COX-2 and PGE2 release by direct interaction with the enzyme and by preventing p42/44 MAP kinase activation in rat primary microglial cells. Planta Med 2005; 71: 12–19.
5. Wang G-J, Liao J-F, Hintz KK, et al. Calcium-antagonizing activity of S-petasin, a hypotensive sesquiterpene from Petasites formosanus, on inotropic and chronotropic responses in isolated rat atria and cardiac myocytes. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol 2004; 369: 322–329.
6. Horak S, Koschak A, Stuppner H, et al. Use-dependent block of voltage-gated Cav2.1 Ca2+ channels by petasins and eudesmol isomers. J Pharmacol Exp Ther 2009; 330: 220–226.
7. Amrutkar DV, Ploug KB, Olesen J, et al. Role for voltage gated calcium channels in calcitonin gene-related peptide release in the rat trigeminovascular system. Neuroscience 2011; 172: 510–517.
8. Benemei S, De Logu F, Li Puma S, et al. The anti-migraine component of butterbur extracts, isopetasin, desensitizes peptidergic nociceptors by acting on TRPA1 cation channel. Br J Pharmacol 2017; 174: 2897–2911.

P07.04

Klinische Charakterisierung des HICS bei Probanden mit Migräne im Rahmen einer experimentellen Provokation durch Einnahme von Eiswürfel und Eiswasser

Miriam Büschleb, Maria Thiele, Ole Hensel, Philipp Burrow, Torsten Kraya, Stephan Zierz

Universitätsklinikum Halle/Saale, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Halle (Saale), Deutschland

Hintergrund: HICS (Headache attributed to ingestion or inhalation of a cold stimulus) wird gemeinhin auch als Eiscreme-Kopfschmerz bezeichnet und ist ein weit verbreitetes Phänomen. Ziel der Studie war es, die Prävalenz und klinische Charakteristik eines experimentell provozierten HICS durch Einnahme von Eiswürfel und Eiswasser bei Probanden mit Migräne zu untersuchen.
Methoden: 79 Probanden mit Migräne, 70/79 (89 %) weiblich, mittleres Alter: 39 ± 13 Jahre (18–65 Jahre). Provokation des HICS durch Einnahme eines Eiswürfels (–16 °C) für 90 s und schnelle Ingestion von 200 ml Eiswasser (0–7 °C).
Erhobene Daten: Anamnese bzgl. HICS und Migräne; Beginn, Dauer, Qualität, Lokalisation und Intensität des provozierten HICS.
Ergebnisse: Bei 19/79 (24 %) der Probanden trat ein HICS durch die Provokation mit dem Eiswürfel auf. HICS nach Eiswürfelprovokation konnte bei 15/45 (33 %) der Probanden mit positiver Anamnese bezüglich eines vorher erlebten HICS ausgelöst werden. Im Durchschnitt gaben die Probanden die Intensität des HICS nach dem Eiswürfel mit NRS 3,5/10 an. Die Prävalenz des HICS bei Probanden nach Eiswasserprovokation war 47/79 (59 %). Bei 35/45 (78 %) der Probanden mit positiver Anamnese trat nach Eiswasserprovokation ein HICS auf. Die Intensität wurde mit durchschnittlich NRS 4,3/10 angegeben.
Bei 27/47 (57 %) der Probanden mit Migräne ohne Aura bzw. bei 6/11 (55 %) der Probanden mit Migräne mit und ohne Aura bzw. bei 13/19 (68 %) der Probanden mit Migräne mit Aura konnte HICS ausgelöst werden.
Schlussfolgerungen: Bei Probanden mit Migräne lässt sich durch Eiswasser häufiger ein HICS auslösen als durch Eiswürfel. Der HICS kann häufiger bei Probanden mit positiver Anamnese ausgelöst werden. Der HICS unterscheidet sich von dem Migränekopfschmerz, da er einen anderen Charakter und eine andere Lokalisation aufzeigt. Die Prävalenz des HICS bei Probanden mit verschiedenen Migränediagnosen unterscheidet sich nicht.

P07.05

Therapieoptimierung bei Migränepatienten. Ein Projekt des NTD Kopfschmerz- und Migräne-Registers als digitale Plattform für interaktives Patientenmanagement und Versorgungsforschung

Andreas Peikert[1], Monika Körwer[1], Heidi Dikow[2], Fabian Rossnagel[3], Silvio Schnabel[4], Stefan Braune[1]

[1]NeuroTransData (NTD) Netzwerk, Datenbank und Versorgungsforschung, 86633 Neuburg, Deutschland; [2]NeuroTransData (NTD) Netzwerk, IT und Statistik, 86633 Neuburg, Deutschland; [3]NeuroTransData (NTD) Netzwerk, Studien und Organisation, 86633 Neuburg, Deutschland; [4]Vitabook GmbH, IT und Programmierung, 22297 Hamburg, Deutschland

Hintergrund: Trotz der Awareness Kampagnen nach Einführung der Triptane bzw. nach Abgrenzung des Krankheitsbildes der CM und Zulassung von Botulinumtoxin sind Kopfschmerz- und Migränepatienten weiterhin europa- und weltweit unterdiagnostiziert und unzureichend behandelt (1, 2). Sie sind häufig signifikant beeinträchtigt hinsichtlich ihrer Lebensqualität und erzeugen hohe Gesundheitskosten (3, 4).
Ziele: Implementierung eines Therapieoptimierungsmoduls zur fortlaufenden Beurteilung der Behandlungsqualität und Stabilisierung des Behandlungserfolgs bei Migränepatienten auf der Basis eines bestehenden interaktiven Kopfschmerz- und Migräneregisters.
Methodik: Das Ärztenetzwerk NeuroTransData NTD betreibt seit mehr als 10 Jahren Register für neurologische und psychiatrische Erkrankungen. Seit Ende 2017 werden während klinischer Visiten standardisiert Parameter zu Kopfschmerz- und Migränepatienten elektronisch erfasst. Die Patienten dokumentieren zudem selbst digital via App. Die gesetzlichen Vorgaben des Datenschutzes, insbesondere BDSG und EU-DSGVO, werden durch ein geeignetes Einwilligungs- und Verschlüsselungsverfahren gewährleistet. Das Datenerfassungsprotokoll wurde von den Landesärztekammern Bayern und Nordrhein positiv bewertet. Die im Verlauf erfassten Daten beinhalten demographische und klinische Informationen wie Kopfschmerztage und deren Charakteristika, die Einnahme von Akutmedikation und Prophylaktika sowie deren Effekt, nicht-medikamentöse Therapien, Begleiterkrankungen und Teilhabeeinschränkung. Weiterhin werden patientenbezogene Beurteilungen zur Lebensqualität und psychometrische Daten erfasst. Die fortlaufende diagnostische Einschätzung erfolgt durch die Ärzte nach den Kriterien des ICHD-3 (5). Zur Beurteilung der Behandlungsqualität und Therapieoptimierung werden Verlaufsbeobachtungen von Kopfschmerzlast, Gebrauch an Akutmedikation, das Ausmaß von Freizeit- und Arbeitsunfähigkeit, psychische Begleitsymptome sowie die Bewertung der Lebensqualität herangezogen. In Abhängigkeit vom Ausmaß der Abweichungen kommt ein abgestuftes Reaktionssystem von zusätzlicher Telefonberatung bis zur Vereinbarung von zusätzlichen Gesprächsterminen oder medikamentösen bzw. nichtmedikamentösen Interventionen zur Anwendung.
Erste Ergebnisse und Ausblick: Aktuell sind insgesamt 3193 Migräne-Patienten dokumentiert (83 % Frauen). Insgesamt 10 % haben eine CM. Nach den Empfehlungen von (6) erhalten aktuell 4,2 % eine nichtmedikamentöse Prophylaxe, 24,3 % eine medikamentöse Prophylaxe der 1. Wahl, zudem 3,4 % CGRP-wirksame Prophylaktika. Die NTD Patientenmanagement-Plattform für Patienten mit chronischen Kopfschmerzen verbessert die Erfassung multidimensionaler Parameter und den bilateralen Informationsaustauch zwischen Arzt und Patient auf der Basis langjährig erprobter

IT-Strukturen. Nach Implementierung des Therapieoptimierungsmoduls werden die Zahl der Interventionen sowie deren Erfolg evaluiert. Erste Ergebnisse werden im Oktober erwartet.

Literatur

1. Katsarava Z, Mania M, Lampl C, Herberhold J, Steiner TJ Poor medical care for people with migraine in Europe–evidence from the Eurolight study. J Headache Pain. 2018 Feb 1;19(1):10.
2. Katsarava Z, Steiner TJ. Neglected headache: ignorance, arrogance or insouciance? Cephalalgia. 2012 Oct;32(14):1019–20.
3. Stovner Lj1, Hagen K, Jensen R, Katsarava Z, Lipton R, Scher A, Steiner T, Zwart JA: The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. Cephalalgia 2007; 27: 193–210.
4. Raggi A, Leonardi M: Burden and cost of neurological diseases: a European North-South comparison. Acta Neurol Scand. 2015 Jul;132(1):16–22.
5. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. 2018 Jan;38(1):1–211
6. Diener H.-C., Gaul C., Kropp P. et al., Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne, S1-Leitlinie, 2018, in: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Online: www.dgn.org/leitlinien

P07.06
Differenter Effekt von Erenumab bei einer Patientin mit episodischer Migräne und chronischen Cluster-Kopfschmerzen

Andreas Peikert

Neurologicum Bremen, Facharztzentrum für Neurologie und Psychiatrie, Bremen, Deutschland

Hintergrund: Mit Einführung der CGRP-(Rezeptor)Antikörper stehen erstmals prophylaktisch wirksame Substanzen zur Verfügung mit direktem Bezug zur Pathophysiologie von Migräne und Cluster-Kopfschmerzen (1, 2), eine Zulassung besteht bisher nur für die Indikation Migräne. Für die Wirksamkeit bei chronischen Cluster-Kopfschmerzen gibt es derzeit keine Evidenz (Galcanezumab, Fremanezumab, 3).
Fallbericht: Die 52-jährige Patientin wird seit 2005 ambulant bei uns betreut. Seit ihrem 18. Lebensjahr leidet sie an Migräneattacken ohne Aura, seit ihrem 38. Lebensjahr zusätzlich Cluster-Kopfschmerzen, seit ihrem 40. Lebensjahr chronisch verlaufend. Die Migränesymptomatik betrifft stets die rechte Kopfseite, trigeminoautonome Symptome wurden dabei niemals angetroffen, Dauer 1–4 Tage. Die Cluster-Attacken treten immer links und zeitlich unabhängig von den Migräneattacken auf. Beide Entitäten erfüllen distinkt die Diagnosekriterien der ICHD-3 (4). Ihre Cluster-Attacken behandelt die Patientin mit Sumatriptan subcutan und Sauerstoff. Es bestehen zahlreiche Komorbiditäten: Bipolare Störung, Asthma bronchiale, ess. Tremor, Adipositas, chron. Rückenschmerzen, Z. n. M. Hodgkin IVb 1985. Wegen einer beginnenden Niereninsuffizienz wurde Lithium 2013 abgesetzt, im Dezember 2017 wieder angesetzt unter nephrologischen Kontrollen wegen der hohen Cluster-Last von durchschnittlich 41 Attacken pro Monat im Jahr 2017 (28–57) trotz Behandlung mit Verapamil und Topiramat. Unter Dosiserhöhung von TPM wurden die Migräneattacken deutlich seltener, eine Dosisreduktion scheiterte sowohl für Verapamil als auch für TPM. Eine trigeminale Stimulationsbehandlung der Cluster-Kopfschmerzen schloss und schließt die Patientin für sich kategorisch aus. Die Medikation bei Beginn der Behandlung mit Erenumab besteht aus Lithium (Serumspiegel 0,63 mmol/l), TPM 300 mg, Verapamil 360 mg, wegen der bipolaren Störung Lamotrigin 250 mg, Sertralin 100 mg und Mirtazapin 45 mg sowie wegen des Tremors Primidon 625 mg. Auf Grund der Komorbiditäten und der Komedikation bestehen Kontraindikationen für die weiteren medikamentösen Prophylaktika der ersten Wahl zur Behandlung der Migräne (5). Erenumab 70 mg wurde alle 4 Wochen insgesamt 5 mal, am 2. Mai erstmals 140 mg subcutan appliziert.
Ergebnis: Seit Therapiebeginn mit Erenumab im Dezember 2018 trat nur noch ein Migränetag im März 2019 auf, zuvor waren es durchschnittlich 4,5 Tage im Monat (0–9). Die Häufigkeit der Cluster-Attacken blieb bisher unbeeinflusst (von durchschnittlich 14 pro Monat seit Dezember 2017 auf durchschnittlich 13 unter 70 mg, seit Dosiserhöhung auf 140 mg 11 Tage). Die Medikation wurde bisher ohne Störwirkungen vertragen.
Diskussion: Im vorliegenden Fall war der CGRP-Rezeptor-Antagonist Erenumab zumindest in der bei Migräne üblichen Dosierung bei chronischen Cluster-Kopfschmerzen nicht ausreichend wirksam trotz guter Wirksamkeit bei der komorbiden episodischen Migräne. Der weitere Verlauf unter der 140 mg-Dosis bleibt allerdings abzuwarten.

Literatur

1. Khan S, Olesen A, Ashina M.: CGRP, a target for preventive therapy in migraine and cluster headache: Systematic review of clinical data. Cephalalgia 2019, Vol. 39(3) 374–389 2. Tepper SJ: CGRP and headache: a brief review. Neurological Sciences (2019) 40 (Suppl 1): S99–S105
3. Giani L, Cecchini AP, Leone M: Anti-CGRP in cluster headache therapy. Neurological Sciences (2019) 40 (Suppl 1): S129–S135
4. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. 2018 Jan;38(1):1–211
5. Diener H.-C., Gaul C., Kropp P. et al., Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne, S1-Leitlinie, 2018, in: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Online: www.dgn.org/leitlinien

P07.07
Osmophobie und Migräne

Marie Frost[1], Antje Hähner[2], Gudrun Goßrau[1]

[1]UniversitätsSchmerzCentrum des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus, TU Dresden, UniversitätsSchmerzCentrum, Dresden, Deutschland; [2]Interdisziplinäres Zentrum für Riechen und Schmecken, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus, TU Dresden, Interdisziplinäres Zentrum für Riechen und Schmecken, Dresden, Deutschland

Hintergrund: 10 bis 15 % der deutschen Bevölkerung leiden an Migräne. Sensitisierung für sensorische Reize ist ein wesentliches klinisches Merkmal von Migräneattacken. Olfaktorische Symptome der Migräne sind bisher wenig untersucht. Wir analysieren Häufigkeit und Qualität der Osmophobie bei episodischen und chronischen Migränepatienten mit und ohne Aura unter Berücksichtigung von Migränefrequenz, Begleiterkrankungen, Komedikation und migränebedingter Einschränkung der Alltagsfähigkeit.
Methode: In einer Querschnittsstudie an über 100 Migränepatienten werden Daten zu Osmophobie, migränebedingter Einschränkung (Midas, HIT-6) und klinische Daten wie Attackendauer, Alter, weitere Schmerzerkrankungen, psychische Erkrankungen und Medikation ausgewertet.
Ergebnis: 53,8 % der Migränepatienten beschrieben iktal eine Osmophobie. In 27,9 % der Patienten wurden anamnestisch Migräneattacken durch Gerüche getriggert. Dabei waren Parfüm, Essensgerüche und Zigarettenrauch die häufigsten Migräne-auslösenden Gerüche. Unterschiede hinsichtlich der Osmophobie zwischen Migränepatienten mit und ohne Aura zeigten sich. Während bei 35,1 % der Migränepatienten mit Aura Attacken durch Gerüche getriggert wurden, war dies bei Patienten ohne Aura nur in 23,9 % der Fall. Patienten mit chronischer Migräne zeigten ähnliche häufig geruchsgetriggert Migräneattacken wie episodische Migräniker (23,5 %). Patienten mit höherer migränebedingter Einschränkung der Alltagsfähigkeit (Midas IV bzw. HIT-6 > 60 Punkte) zeigten häufiger Osmophobie und Geruchs-getriggerte Attacken als Patienten mit geringeren Werten in den Midas- und HIT-6-Scores (Midas-Score: Osmophobie: 61,4 % versus 42,3 % – geruchs-getriggerte-Attacke: 40,9 % versus 15,4 %; HIT-6-Score: Osmophobie: 47,1 % versus 40,0 % – Geruchs-getriggerte Attacken: 29,4 % versus 24,0 %).
Zukunft: Auf Basis dieser Ergebnisse wird zukünftig untersucht, inwiefern eine strukturierte Exposition mit definierten Duftstoffen sensorisch desensitisierende Effekte auf Migränepatienten mit hoher Attackenfrequenz und großer migränebedingter Einschränkung der Alltagsfähigkeit hat und einer Chronifizierung der Migräne entgegenwirken kann.

P07.08

Synaptic plasticity and electrophysiological properties of TNc neurons

Bruno Pradier[1], Ayumi Tsuda[1], Samuel McCormick[1], Julie Kauer[2]

[1]Brown University, Carney Institute for Brain Science, Providence, United States; [2]Brown University, Department of Molecular Pharmacology, Physiology & Biotechnology, Providence, United States

The trigeminal nucleus caudalis (TNc) receives extensive afferent innervation from peripheral sensory neurons of the trigeminal ganglion, and is the first central relay in the circuitry underpinning orofacial pain. Despite initial characterization of this brain region, many questions remain including synaptic plasticity at the first central synapses of nociceptors or of electrophysiological properties of TNc interneurons.

First, we have taken advantage of optogenetics to investigate plasticity selectively evoked at synapses of nociceptive primary afferents onto TNc neurons. Optical stimulation of channelrhodopsin-expressing axons in the TRPV1/ChR2 mouse in TNc slices allowed us to activate a nociceptor-enriched subset of primary afferents. We recorded from lamina I/II neurons in acutely prepared transverse TNc slices, and stimulated TRPV1/ChR2 nociceptive afferents with light. Low-frequency optical stimulation induced robust long-term depression (LTD) of optically-evoked EPSCs. Blocking NMDA receptors or nitric oxide synthase strongly attenuated LTD, whereas a cannabinoid receptor 1 antagonist had no effect. The neuropeptide PACAP-38 or the nitric oxide donors nitroglycerin or sodium nitroprusside are pharmacologic triggers of human headache. Bath application of any of these three compounds also persistently depressed optically-evoked EPSCs.

Next, we investigated electrophysiological properties of 535 superficial lamina I/II TNc neurons. Based on their firing pattern, we assigned these cells to 5 main groups, including 1) tonic, 2) phasic, 3) delayed, 4) H-current and 5) tonic-phasic neurons, groups that exhibit distinct intrinsic properties and share some similarity with groups identified in the spinal dorsal horn. For the first time in TNc neurons, we used unsupervised clustering analysis methods and found that the kinetics of the action potentials and other intrinsic properties of these groups differ significantly from one another. Unsupervised spectral clustering based solely on a single voltage response to rheobase current was sufficient to group cells with shared properties independent of action potential discharge pattern, indicating that this unbiased approach can be effectively applied to identify functional neuronal subclasses.

Together, our data show that LTD of nociceptive afferent synapses on trigeminal nucleus neurons is elicited when the afferents are activated at frequencies consistent with the development of central sensitization of the trigeminovascular pathway. Further, our data illustrate that cells in the TNc with distinct patterns of TRPV1/ChR2 afferent innervation are physiologically diverse, but can be understood as a few major groups of cells having shared functional properties.

P07.09

Erenumab in der klinischen Praxis: Retrospektive Analyse der Behandlung von episodischer und chronischer Migräne in einem tertiären Kopfschmerzzentrum in Deutschland

Benjamin Möller, Nikolas Politz, Otto W. Witte, Uta Smesny, Peter Storch

Universitätsklinikum Jena, Klinik für Neurologie, Jena, Deutschland

Einleitung: Erenumab ist ein monoklonaler Antikörper gegen den „calcitonin gene-related peptide" (CGRP) -Rezeptor. In klinischen Studien wurde eine prophylaktische Wirksamkeit bei episodischer und chronischer Migräne nachgewiesen. In Deutschland steht Erenumab seit November 2018 zur prophylaktischen Therapie der Migräne zur Verfügung und wird seitdem am Mitteldeutschen Kopfschmerzzentrum Jena eingesetzt.

Methoden: Im Rahmen einer retrospektiven intent-to-treat-Analyse wurden relevante Behandlungsparameter von allen Migränepatienten (N = 47) erhoben, bei denen zwischen dem 01.11.2018 und dem 01.05.2019 mit einer Behandlung mit Erenumab begonnen wurde. Der betrachtete Zeitraum umfasste drei Monate vor und nach Beginn der Erenumab-Therapie. Die Stichprobe setzte sich aus N = 38 weiblichen und N = 9 männlichen Patienten im Alter von 22 bis 70 Jahren (M = 49.3, SD = 9.2) zusammen. Im Hinblick auf die Schwere der Kopfschmerzerkrankung erfüllten 17,4 % die Kriterien einer niedrigfrequenten, 30,4 % die Kriterien einer hochfrequenten und 52,2 % die Kriterien einer chronischen Migräne. Zu Therapiebeginn wiesen N = 22 Patienten (46,3 %) einen Schmerzmittelübergebrauch auf.

Ergebnisse: Nach einer dreimonatigen Therapie mit Erenumab konnte eine signifikante Reduktion der Kopfschmerztage/Monat von 52,8 % auf 39,1 % ($t[45] = 6.492$, $p < 0{,}001$) erreicht werden, wobei dieser Effekt bei Patienten mit bestehendem Schmerzmittelübergebrauch vor Therapiebeginn und bei Patienten mit chronischer Migräne signifikant höher ausfiel. Auch scheinen mehr Kopfschmerztage im Vorfeld der Therapie zu einer größeren Reduktion zu führen ($\beta = 0{,}307$, $R^2 = 0{,}094$). Darüber hinaus zeigten sich eine signifikante Reduktion, sowohl der berichteten Kopfschmerzintensität (Mprä = 1,22 vs. Mpost = 1,16 auf einer dreistufigen Skala von „0" = „keine/leichte Kopfschmerzen" bis „2" = „starke Kopfschmerzen"; $t[44] = 1.785$, $p = 0{,}041$), als auch der durchschnittlichen Dauer einer Kopfschmerz-Attacke (Mprä = 1,09 vs. Mpost = 0,94 auf einer dreistufigen Skala von „0" = „unter 6 h" bis „2" = „über 12 h"; $t[33] = 2.402$, $p = 0{,}011$). Drei Monate nach der Behandlung mit Erenumab wiesen nur noch 24,4 % der Patienten einen Schmerzmittelübergebrauch auf ($t[40] = 2.463$, $p = 0{,}018$).

Schlussfolgerung: Insgesamt zeigte sich ein positives Ergebnis der Behandlung mit Erenumab in unserem Behandlungssetting, wobei besonders schwer betroffene Migränepatienten zu profitieren scheinen. Mit der Untersuchung des Einflusses auf die durchschnittliche Kopfschmerzintensität sowie die durchschnittliche Dauer einer Kopfschmerzattacke wurden zudem Erfolgsparameter betrachtet, die in bisherigen Studien wenig Beachtung fanden. Die Studie wurde unterstützt durch: Novartis Pharma GmbH

P08.01

Körperwahrnehmungsstörung bei Kindern und Jugendlichen mit komplexem regionalen Schmerzsyndrom

Lea Höfel[1], Jutta von der Beek[1], Nicole Draheim[1], Elisabeth Schnöbel-Müller[1], Johannes-Peter Haas[2]

[1]Kinderklinik Garmisch-Partenkirchen gGmbH, Zentrum für Schmerztherapie junger Menschen, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland; [2]Kinderklinik Garmisch-Partenkirchen gGmbH, Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland

Hintergrund: Beim komplexen regionalen Schmerzsyndrom (CRPS; complex regional pain syndrome) kann es neben Auffälligkeiten in Sensorik, Vaso- und Sudomotorik, Trophik und Motorik zu einer Körperwahrnehmungsstörung kommen. Diese imponiert als neglect-artige Symptomatik, bei der die betroffene Gliedmaße nicht mehr im Körperschema integriert ist. Die Extremitäten werden teils unterschiedlich groß wahrgenommen, die Lage im Raum und Bewegungen können nur unter visueller Kontrolle durchgeführt werden. Teilweise verspüren die Betroffenen einen ausgeprägten Wunsch nach Amputation der betroffenen Gliedmaße.

Fragestellungen: Ist die deutsche Übersetzung (Tschopp, M. et al.) der „Bath CRPS body perception disturbance scale" (Lewis, J.) für Jugendliche verständlich und anwendbar?

Ist eine Körperwahrnehmungsstörung bei Jugendlichen mit CRPS Erkrankung vorhanden?

Verändert sich die Körperwahrnehmung über den Verlauf des stationären Aufenthalts?

Methodik: Zur Einschätzung einer möglichen Körperwahrnehmungsstörung wird bei Jugendlichen mit CRPS im Rahmen ihres stationären Aufenthalts zu Beginn und am Ende der durchschnittlich dreiwöchigen Behandlung der Fragebogen eingesetzt. Es wird u. a. erfragt: Wahrnehmung der Position; Emotionen; subjektive Veränderungen in Größe, Gewicht, Druck und Temperatur; Wunsch nach Amputation. Der Fragebogen schließt mit einer durch den Untersuchungsleiter skizzierten Zeichnung der mentalen Repräsentation der nicht betroffenen und betroffenen Gliedmaße ab.

Zu Beginn wurde der Fragebogen mit drei Patientinnen (Alter 12/14/15) auf Verständlichkeit geprüft. Die Skalen wurden daraufhin leicht angepasst, wobei neben den Verständnisfragen ethische und psychologische Aspekte, v. a. bezogen auf die Amputationsfrage, bedacht wurden. Die Patientinnen zeigten sich neutral bis erleichtert, offen über ihre Gedanken sprechen zu dürfen.
Nach Festlegung auf das endgültige Fragebogenformat wurden weitere PatientInnen im Alter von 12–18 Jahren befragt, was in den folgenden Monaten fortgeführt wird.
Bisherige Erkenntnisse und Ausblick:
Die deutsche Übersetzung ist für Jugendliche verständlich. Lediglich eine Frage erscheint ungenau, da sie zwei Aspekte beinhaltet (Aufmerksamkeit bezogen auf „anschauen" und „darüber nachdenken"). Einzeln erfragt wurde dies unterschiedlich eingestuft. Hier würde die Festlegung auf einen Aspekt oder zwei getrennte Fragen zu aussagekräftigeren Ergebnissen führen.
Bisher zeigten fast alle PatientInnen zu Beginn eine leichte bis starke Ausprägung einer Körperwahrnehmungsstörung, welche sich über den Verlauf des Aufenthalts besserte.
Inwiefern Körperwahrnehmungsstörungen auch bei anderen chronifizierten Schmerzerkrankungen eine Rolle spielen, sollte Gegenstand zukünftiger Forschungen sein.
Vorerst werden Ergebnisse von ca. 15 PatientInnen auf dem Poster vorgestellt und diskutiert, um das Verständnis von CRPS im Allgemeinen und bezogen auf die Körperwahrnehmungsstörung zu erweitern.

P08.02
Vergleich von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzerkrankungen mit und ohne „Chronisch rekurrierender multifokaler Osteomyelitis" (CRMO)/nicht-bakterieller Osteomyelitis (NBO)

Jutta von der Beek[1], Lea Höfel[1], Nicole Draheim[1], Christine Unterrainer[3], Elisabeth Schnöbel-Müller[1], Johannes-Peter Haas[2]

[1]Kinderklinik Garmisch-Partenkirchen, Zentrum für Schmerztherapie junger Menschen, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland; [2]Kinderklinik Garmisch-Partenkirchen gGmbH, Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland; [3]Universität Innsbruck, Institut für Psychologie, Innsbruck, Österreich

Hintergrund: Die NBO/CRMO ist eine entzündliche Erkrankung des Knochens, die uni- oder multifokal auftritt und bei der sich per Definition kein infektiöser Erreger findet. Aktuelle Daten beschreiben eine Prävalenz von 0,45:100.000 Kinder (= 0,00045 %).
Chronischen Schmerzerkrankungen (cSE) liegen Störungen des schmerzverarbeitenden Systems zugrunde.
Material und Methoden: In einem ersten Schritt wurden unter 2277 Kindern und Jugendlichen, die zw. 2013 und 2018 am Zentrum für Schmerztherapie Garmisch-Partenkirchen behandelt wurden, 39 Patienten (7–18 J.; Durchschnittsalter 13,64; 7 ♂) mit einer vorbestehenden NBO/CRMO detektiert (ca. 1,7 %).
Ausgehend von dieser Anzahl von Patienten mit der Kombination cSE & NBO/CRMO (1,7 % vs. 0,00045 % in der Normalbevölkerung) wurden Parameter zu Schmerz/Schmerzempfinden, Einschränkungen und Einflussfaktoren untersucht.
Ausgewertet wurden Daten aus dem Deutschen Schmerzfragebogen für Kinder und Jugendliche (Erstversion, Jugendliche; 11–18 Jahre). Es wurden 16 PatientInnen mit cSE & NBO/CRMO (Durchschnittsalter 14,5; 3 ♂) mit 16 cSE PatientInnen ohne NBO/CRMO oder einer anderen rheumatischen Grunderkrankung (Durchschnittsalter 14,2; 3 ♂) verglichen.
Verglichen wurden die 1) stärksten Schmerzen der letzten sieben Tage bzw. 2) der letzten vier Wochen, 3) sensorische und affektive Aspekte des Schmerzempfindens, 4) Schmerztyp, 5) Alltagsbeeinträchtigungen, 6) körperlich oder 7) emotional schmerzbeeinflussende Faktoren und 8) Begleiterscheinungen.
Ergebnisse: Insgesamt unterscheiden sich cSE Patienten mit oder ohne NBO/CRMO in den 8 Bereichen gar nicht (1–4) bis kaum (5–8) voneinander. Im Summenwert unterscheiden sich die Gruppen in der Einschätzung der Alltagsbeeinträchtigung (5) nicht, in den Unterpunkten „Lesen" fühlt sich die Gruppe der cSE signifikant eingeschränkter und die Gruppe cSE & NBO/CRMO tendenziell beim Sport. Die Gruppe cSE & NBO/CRMO empfindet Ausruhen/Liegen (6) tendenziell als hilfreiche Strategie, wohingegen dies bei den cSE Patienten eher zu einer Verschlechterung führt. Vergleichbar damit wird „müde sein" (7) von den cSE Patienten tendenziell als verschlimmernd angesehen. Bei den Begleiterscheinungen (8) geben cSE Patienten signifikant häufiger ein „komisches Gefühl in den Händen an".
Diskussion und Schlussfolgerung: NBO/CRMO scheint ein Risikofaktor für die Entwicklung einer chronischen Schmerzerkrankung zu sein. Die cSE in Folge einer NBO/CRMO unterscheidet sich in Schmerzerleben, Alltagsbeeinträchtigung und Begleiterscheinungen nicht grundsätzlich. Die Betroffenen sollten somit im Rahmen eines bio-psycho-sozialen Krankheitsmodells gleich behandelt und zu Selbstwirksamkeit angeleitet werden, wobei bei cSE & NBO/CRMO Patienten Erholungsphasen hilfreicher zu sein scheinen als bei cSE Patienten, was in der Alltagsgestaltung bedacht werden sollte. Die Häufung von 1,7 % cSE & NBO/CRMO ist sicherlich durch die Behandlungsmöglichkeiten für beide Erkrankungsbilder in unserem Zentrum mitbedingt.

P08.03
Indikation für Gelenkersatzoperationen nur bei jedem 5. Patienten bestätigt! Ergebnisse des IMC Zweitmeinungsverfahrens bei 1087 Patienten mit einer bereits terminierten OP

Michael Überall[1], Thomas Nolte[2], Harry Kletzko[3], Gerhard Müller-Schwefe[1]

[1]Institut für Neurowissenschaften, Algesiologie & Pädiatrie, Schmerzmedizin, Nürnberg, Deutschland; [2]ZAPV Zentrum für ambulante Palliativversorgung GmbH, Geschäftsführung, Wiesbaden, Deutschland; [3]IMC – Integrative Managed Care GmbH, Geschäftsführung, Limburg Lahn, Deutschland; [4]Schmerz- und Palliativzentrum Göppingen, Leitung, Göppingen, Deutschland

Hintergrund: Der künstliche Ersatz der großen Gelenke im Bereich von Hüfte, Knie und Schulter – meist Folge einer fortgeschrittenen Arthrose bzw. einer traumatisch bedingten Schädigung – stellt für viele Patienten mit schmerzhaften Funktionseinschränkungen eine sinnvolle Alternative zu mitunter nur bedingt wirksamen, nicht selten jedoch nebenwirkungsreichen Pharmakotherapien dar. Dennoch ist nicht jede Operation wirklich immer indiziert bzw. bedarf es zur Optimierung von Operationsergebnis und Rehabilitationserfolg einer optimalen Vorbereitung.
Methodik: Seit 2016 bietet die Integrative Managed Care (IMC) GmbH im Auftrag mehrerer gesetzlicher Krankenversicherungen an bei Versicherten mit einer bereits terminierten Gelenkersatzoperation OP-Indikation und konservative Therapiealternativen im Rahmen eines Zweitmeinungsverfahrens entsprechend § 140 a SGB V zu überprüfen. Betroffene erhalten nach Vorlage ihrer Krankenhauseinweisung binnen 7 Werktagen einen Termin zur individuellen/persönlichen Evaluation in Form einer interdisziplinären Schmerzkonferenz in einem der bundesweit 38 regionalen IMC-Zentren.
Ergebnisse: Bis zum 31.03.2019 wurden bei 1087 Patienten (56,5 % Frauen; Alter 63,5 ± 12,3 Jahre; Erkrankungsdauer 1080,3 ± 1216,1 Tage; MPSS Grad 1/2/3: 54,8/38,0/7,2 %; von Korff Typ 1/2 vs. 3/4: 42,6 vs. 57,4 %; FFbHR: 68,8 ± 20,5; Schmerzindex: 41,4 ± 18,4 mm VAS; mPDI: 42,4 ± 22,8 mm VAS; VR12-PS/MS: 33,5 ± 9,2/50,7 ± 11,2; D/A/S: 5,1 ± 4,2/3,4 ± 3,0/5,2 ± 4,5) mit Schmerzen im Bereich von Schulter (n = 204), Hüfte (n = 475) und Knie (n = 408) die OP-Indikationen überprüft und nur in 217 Fällen (20,0 %) bestätigt. Bei 870 Patienten (80,0 %) wurde die OP storniert und die Fortführung der Behandlung entweder im Rahmen der Regelversorgung (bei n = 440, 40,5 %), einem 3-monatigen berufsbegleitenden (n = 332, 30,5 %) bzw. einem dreiwöchigen vollzeitigem Intensivprogramm der besonderen Versorgung (n = 98, 9,0 %) empfohlen. Mit 7,4 % (n = 15 von 204) wurde der Gelenkersatz bei Schultergelenksproblemen am seltensten bestätigt, gefolgt von 18,6 % (n = 76

von 408) bei Knie- und 26,5 % ($n = 126$ von 475) bei Hüftgelenksproblemen. Mit Ablehnungsquoten zwischen 57,1 (in Schleswig-Holstein) und 90,3 % (in Hessen) zeigten sich große regionale Unterschiede zwischen den Bundesländern

Schlussfolgerungen: Der operative Gelenkersatz bei schmerzhaften Funktionseinschränkungen stellt eine wichtige Alternative zur Pharmakotherapie dar. Die interdisziplinäre Bewertung von Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit im Rahmen des IMC-Zweitmeinungsverfahrens bestätigte jedoch nur bei jedem 5. Betroffenen die bereits terminierte Operationsindikation. Diese Daten belegen die Sinnhaftigkeit/Notwendigkeit zur Etablierung einer gesetzlich verpflichtenden Einholung einer Zweitmeinung durch ein in der schmerzmedizinischen Versorgung Betroffener erfahrenes, interdisziplinär besetztes Team konservativ tätiger Schmerzspezialisten für alle elektiv geplanten Gelenkersatzoperationen.

P08.04

Wirksamkeit und Verträglichkeit bei der Erstbehandlung tumorbedingter Schmerzen mit oral retardierten typischen WHO-3 Opioiden – Ergebnisse einer qualitativen Querschnittanalyse bei 14.080 Patienten des PraxisRegister Schmerz

Michael Überall[1], Gerhard Müller-Schwefe[2], Johannes Horlemann[3]

[1]Institut für Neurowissenschaften, Algesiologie & Pädiatrie, Schmerzmedizin, Nürnberg, Deutschland; [2]Schmerz- und Palliativzentrum Göppingen, Leitung, Göppingen, Deutschland; [3]Schmerz- und Palliativzentrum Kevelaer, Leitung, Kevelaer, Deutschland

Hintergrund: Orale retardierte typische Opioide der WHO-Stufe 3 (sog. long acting opioids, LAO) gehören zur Basistherapie von Patienten mit tumorbedingten Schmerzen (TS), die auf andere Therapieoptionen nur unzureichend ansprechen. In kontrollierten klinischen Studien erwiesen sich Morphin (MOR), Oxycodon (OXY) und Hydromorphon (HYD) als vergleichbar wirksam. Real-World-Daten für nichttumorbedingte Schmerzen zeigen jedoch infolge der pharmakokinetischen Eigenschaften alltagsrelevante Unterschiede, die gerade auch bei TS bedeutsam sein könnten.

Methodik: Qualitativ vergleichende, nichtinterventionelle Kohortenstudie (MOR vs. OXY vs. HYD) von Bestandsdaten des PraxisRegister Schmerz (PRS) mit Stichtag 31.12.2018. Primärer Endpunkt (PE): Anteil Patienten mit erfolgreicher Erstbehandlung (Responder); sekundäre Endpunkte (SE): Anteil Behandlungsabbrüche wg. Problemen mit Wirksamkeit und Verträglichkeit, Häufigkeit von „end-of-dose failure" (EoDF) und/oder tumorbedingten Durchbruchschmerzen (TDBS) bei Respondern.

Ergebnisse: Bis zum 31.12.2018 wurden im Datenbestand des PRS 209.038 Behandlungsfälle dokumentiert, davon 14.080 (6,7 %; 53,9 % weiblich; Alter: 55,1 ± 15,5, Spannweite 11–98 Jahre) mit LAO wg. TS. Erstbehandlungen erfolgten mit MOR in 34,5 %, mit OXY in 16,7 % und mit HYD in 48,8 %. Die durchschnittliche Responderrate nach Erstbehandlung lag bei 39,2 % und war für HYD mit 54,6 % signifikant ($p < 0{,}001$) höher als für MOR (22,3 %) und OXY (29,0 %). Abbruchraten wg. Probleme mit Wirkung/Verträglichkeit lagen für MOR bei 35,3/42,4 %, für OXY bei 32,1/38,9 % und für HYD bei 19,2/26,2 % ($p < 0{,}001$ für HYD vs. MOR und OXY). Die Prävalenz von EoDF±TDBS lag für Responder unter MOR bei 42,7 %, für OXY bei 35,5 und für HYD bei 23,0 % ($p < 0{,}001$ für HYD vs. MOR und OXY). Beim Vergleich von Standard (SRHYD) vs. 24-Std.-Retardhydromorphon (24HYD) erwies sich 24HYD in allen Bereich als überlegen wirksam/verträglich: Responderquote: 66,0 vs. 51,0 %, Abbruchquote wg. Wirkung/Verträglichkeit: 14,7/19,3 vs. 20,6/28,3 %, EoDF/TDBS-Prävalenz: 12,5 vs. 33,5 % ($p < 0{,}001$ für alle Vergleiche).

Schlussfolgerungen: Während die typischen oral retardierten WHO-3 Opioide zur Behandlung anderweitig therapieschwieriger tumorbedingter Schmerzen in kontrollierten Studien vergleichbar wirksam und verträglich erscheinen, offenbaren sich in der Praxis unter Alltagsbedingungen erhebliche Wirksamkeits- und Verträglichkeitsunterschiede. MOR – der sog. Goldstandard – erweist sich als schlechteste Erstlinienoption, HYD 24-Std. Retardformulierungen als wirksamste und verträglichste Alternative.

P08.05

Palliative medicine in teaching at University of Nairobi–A descriptive survey on physicians' knowledge, attitudes and teaching recommendations at Kenyatta National Hospital

Luka Prskalo[1], Andreas Kopf[2]

[1]Charite – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin (CBF), Berlin, Germany; [2]Charite – Universitätsmedizin Berlin, CBF, Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin (CBF), Berlin, Germany

Background: With Kenya being one of the few countries in Africa where palliative care training is integrated in the undergraduate medical curriculum on a legal basis, it is not surprising that it is given the second highest rating when it comes to the level of palliative care development (PCD). However, there are only a few studies on hospital professionals' self-reported competencies in palliative medicine, among them none having been conducted at a University Hospital. This research project will assess current competencies, attitudes and recommendations for further educational topics of medical staff in terms of palliative medicine at Kenyatta National Hospital.

Study objectives: The overall purpose of this study is to evaluate current levels of physicians' self-reported competencies and attitudes in palliative medicine and the implementation of end-of-life care into medical undergraduate curriculum of University of Nairobi. There may be a correlation between clinical competencies and former education. Additionally, physicians' recommendations on further educational topics towards end-of-life care in medical undergraduate curriculum will be assessed.

Study Methods: Study instruments: An adapted quantitative self-assessment instrument based on the established questionnaire "A Survey of Competencies and Concerns in End-of-Life Care for Physician Trainees" will be handed out to participants. The medical undergraduate curriculum of University of Nairobi will be evaluated in terms of palliative medicine using the established assessment tool "The Palliative Education Assessment Tool; PEAT". Information about the exact contents of the courses will be obtained from official study regulations provided from both universities.

Number of participants and study duration: A sample size of 30 is deemed sufficient for a pilot study of this nature and shall also allow for various statistical analyses to be used. The study will be conducted within a student exchange program between Charité Universitätsmedizin and Universtiy of Nairobi in May/June 2019 in Nairobi.

Statistical methods: Results will be evaluated solely descriptively. Possible correlation between participants' competences and the implementation of palliative medicine in the curriculum will be analyzed using a correlation coefficient. Revision by the supervisors of this project and biomedical counselling will be conducted.

Utility of study: It is expected that there is a correlation between the amount of palliative medicine education during training and self-assessed skills. Moreover, this study may help to raise awareness for the importance of a sufficient education of end-of-life care. Possible results are positive correlations between physicians with higher confidence in end-of-life issues and more coverage of end-of-life-topics in their medical education.

References

1. Rhee JY, Garralda E, Torrado C, Blanco S, Ayala I, Namisango E, Luyirika E, Lima L de, Powell RA, Centeno C. Palliative care in Africa: a scoping review from 2005–16. The Lancet Oncology. 2017;18(9):e522–e531. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(17)30420-5
2. Meekin SA, Klein JE, Fleischman AR, Fins JJ. Development of a palliative education assessment tool for medical student education. Acad Med. 2000;75(10):986–92.
3. Grant L, Brown J, Leng M, Bettega N, Murray SA. Palliative care making a difference in rural Uganda, Kenya and Malawi: three rapid evaluation field studies. BMC Palliat Care. 2011;108. https://doi.org/10.1186/1472-684X-10-8
4. Weissman DE, Ambuel B, Norton AJ, Wang-Cheng R, Schiedermayer D. A survey of competencies and concerns in end-of-life care for physician trainees. J Pain Symptom Manage. 1998;15(2):82–90.
5. Sedillo R, Openshaw MM, Cataldo J, Donesky D, Boit JM, Tarus A, Thompson LM. A Pilot Study of Palliative Care Provider Self-competence and Priorities for Edu-

cation in Kenya. J Hosp Palliat Nurs. 2015;17(4):356–63. https://doi.org/10.1097/NJH.0000000000000176
6. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, Volume II: Demographic Profiles (ST/ESA/SER.A/400).;787.
7. Stephen R. C, Maria Cecilia SB. Globat atlas of palliative care at the end of life [Internet]. 2014 [cited 2019 Mar 7]. Available from: https://www.who.int/nmh/Global_Atlas_of_Palliative_Care.pdf
8. Head BA, Schapmire TJ, Earnshaw L, Chenault J, Pfeifer M, Sawning S, Shaw MA. Improving medical graduates' training in palliative care: advancing education and practice. Adv Med Educ Pract. 2016;799–113. https://doi.org/10.2147/AMEP.S94550
9. Mitchell GK. How well do general practitioners deliver palliative care? A systematic review. Palliat Med. 2002;16(6):457–64. https://doi.org/10.1191/0269216302pm573oa
10. Zubairi H, Tulshian P, Villegas S, Nelson BD, Ouma K, Burke TF. Assessment of palliative care services in western Kenya. Ann Palliat Med. 2017;6(2):153–8. https://doi.org/10.21037/apm.2017.01.02

P08.07
Tanz und Achtsamkeit als therapeutischer Ansatz bei Jugendlichen mit chronischen Schmerzen

Lea Höfel, Devin Höfel, Elisabeth Schnöbel-Müller, Johannes-Peter Haas
Kinderklinik Garmisch-Partenkirchen gGmbH, Zentrum für Schmerztherapie junger Menschen, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland

Hintergrund: In der multimodalen Schmerztherapie werden Jugendliche bei der Verbesserung der Lebensqualität unterstützt, indem sie selbstwirksame und alltagsnahe Strategien für den Umgang mit ihren Schmerzen erarbeiten. Eine Fokussierung auf die Reduktion der Schmerzen als alleiniges Erfolgsmerkmal sollte vermieden werden.
Pilotprojekt „Tanz & Achtsamkeit": Basierend auf der Erfahrung, dass Jugendliche Freude an Musik und Tanzen haben und dass durch Tanzen Ängste und Schmerzen reduziert und die Beweglichkeit verbessert werden können, wurde das Gruppenangebot „Tanz & Achtsamkeit" eingeführt, modifiziert und evaluiert.
In den tänzerischen Einheiten wurden auf angesagte Songs Hip Hop Choreografien einstudiert, wobei auf individuelle Einschränkungen oder Fähigkeiten eingegangen wurde.
Auf psychologischer Ebene wurde gemeinsam in der Gruppe reflektiert, wie durch Achtsamkeit eine gesunde Balance zwischen Körper und Geist und Aktivierung und Erholung erzielt werden kann.
In den ersten beiden Projektzeiträumen nahmen dieselben Jugendlichen dreimal an einer fortlaufenden Choreographie teil. In den letzten beiden stellte jede Stunde eine abgeschlossene Einheit mit unterschiedlichen PatientInnen dar.
Evaluation: Evaluiert wurde in jeweils einer Stunde/Projekteinheit mit insg. 37 TeilnehmerInnen (Alter 12–19, Ø 15,08; 1 ♂) u. a. das Gefallen der Stunde, Einschätzung der Erholungs- und Achtsamkeitsphasen, Schmerzstärke vorher und nachher, Veränderungen in Schmerzqualität, Gedanken, Beweglichkeit, Gefühlen und Stressempfinden.
Individuelle Bewertungen und Rückmeldungen: Bei unveränderter Schmerzstärke (xMed = 6) bewerteten die PatientInnen das bewegungsorientierte Angebot sehr gut (xMed = 9, Skala 0 = gar nicht gefallen bis 10 = sehr gut gefallen). Sie gaben positive Veränderungen in Gefühlen (26), Stressempfinden (17), Gedanken (15) und Beweglichkeit (9) an. Zusätzlichen Freitextangaben wurden 18 × für bejahende Rückmeldungen und 2 × für konstruktive Vorschläge genutzt.
Konzeptuelle Schlussfolgerungen: Eine Kombination aus Entspannungs- und Achtsamkeitsübungen ergänzte aus Sicht der Jugendlichen das Tanzen besser als reine Entspannungsübungen.
Es machte keinen deutlichen Unterschied, ob die PatientInnen in einer geschlossenen Gruppe an mehreren Stunden teilnahmen oder jede Stunde eine in sich geschlossene Einheit darstellte. Im letztgenannten Prozedere ist es organisatorisch mehreren PatientInnen möglich, das Angebot zu nutzen.
Geschwungene Hip Hop Elemente ohne Überkreuz-Bewegungen (v. a. der Beine) eignen sich am besten; auf Tanzelemente am Boden sollte verzichtet werden.
Fazit: Das schmerztherapeutische Ziel, Lebensqualität unabhängig von der Schmerzstärke zu vermitteln, wurde in diesem Projekt erreicht. Die bisherigen Rückmeldungen unterstützen die Annahme, dass durch das jugendgerechte Angebot „Tanz & Achtsamkeit" mehrere Einflussfaktoren der Schmerzverarbeitung positiv beeinflusst werden können und Bewegungsängste reduziert werden.

P09.01
Critical-Illness-Polyneuromyopathie Zusammenhang zwischen abnormen Befunden und Beschwerden nach Intensivtherapie

Christine Meyer-Frießem[1], Robert Rehmann[2], Dietrich Sturm[3], Lara Schlaffke[2], Melanie Ebel[1], Tineke Greiner[6], Andrea Westermann[7], Lynn Eitner[4], Christoph Maier[5], Peter Zahn[1], Martin Tegenthoff[6], Elena Enax-Krumova[6]
[1]BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum gGmbH, Klinik für Anästhesiologie, Intensiv-, Palliativ- und Schmerzmedizin, Bochum, Deutschland; [2]BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil gGmbH, Neurologische Klinik und Poliklinik, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland; [3]Agaplesion Bethesda Krankenhaus Wuppertal, Klinik für Neurologie, Wuppertal, Deutschland; [4]Kinderklinik – St. Josef-Hospital Bochum, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Bochum, Deutschland; [5]Ruhr-Universität Bochum, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland; [6]BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum gGmbH, Klinik für Neurologie, Bochum, Deutschland; [7]BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum gGmbH, Abteilung für Schmerzmedizin, Bochum, Deutschland

Fragestellung: Die Critical-Illness-Polyneuromyopathie (CIPNM) ist eine häufige neurologische Komplikation der modernen Intensivmedizin. Eigene Untersuchungen konnten zeigen, dass die Diagnose einer CIPNM trotz entsprechender Klinik und elektrophysiologischer Auffälligkeiten oft übersehen wird. Ziel der aktuellen Studie ist, im Langzeitverlauf den Zusammenhang verschiedener Beschwerden mit dem Ausmaß funktioneller Einschränkungen im Alltag sowie objektivierbarer struktureller und funktioneller neurologischer Defizite zu untersuchen.
Methodik: Nach positivem Votum der Ethikkommission (Nr. 4905-14 3.0; DRKS 00012491) wurden bisher 28 Patienten (23 männlich; Alter 61 ± 14,9 Jahre) nach einem Intensivaufenthalt (Einschlusskriterien: ≥7 d Intensivaufenthalt incl. ≥72 h Beatmung) in den letzten 10 Jahren im BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum nach zum Untersuchungszeitpunkt bestehenden CIPNM-Symptomen (distal-symmetrische Schmerzen, Taubheit, Missempfindungen und/oder Muskelschwäche) und ihrer Lebensqualität (Numerische Rating Skala: 0–100) befragt und mittels MRC-Muskel-Skala (additiv 0–60 Punkte) sowie multimodaler Diagnostik der CIPNM-assoziierter Funktionsstörungen (Elektroneurographie (ENG), Elektromyographie (EMG), Quantitativ Sensorische Testung (QST) nach DFNS-Protokoll) und struktureller Veränderungen (intraepidermale Nervenfaserdichte in der Hautbiopsie (IENFD), Muskel-MRT, corneale confokale Mikroskopie (CCM)) untersucht. Statistik: deskriptiv, ungepaarter t-Test, Chi2-Test.
Ergebnisse: 71 % der untersuchten Patienten wiesen zum Untersuchungszeitpunkt (im Mittel 3,8 ± 3,3 Jahre nach Intensivtherapie) mind. ein CIPNM-Symptom, 89 % mind. eine funktionelle und 86 % mind. eine strukturelle Veränderung auf (gleichzeitig strukturelle und funktionelle Störung 79 %, plus-Symptome 97 %). Dabei waren Muskelschwäche, Hypästhesie und/oder Parästhesien die führenden Symptome v. a. an den unteren Extremitäten. Nur acht Patienten waren zum Untersuchungszeitpunkt ohne Symptome einer CIPNM, fünf von ihnen erinnerten Muskelschwäche direkt nach der Intensivtherapie und sieben zeigten trotz aktueller Symptomfreiheit mind. einen funktionellen oder strukturellen pathologischen Befund. Patienten mit Symptomlast zeigten verminderte Werte im MRC-Score (56,8 ± 3,2 vs. 59,6 ± 0,7, $p = 0{,}025$) und bewerteten ihre Lebensqualität als eingeschränkter im Gegensatz zu symptomlosen Patienten (60,3 ± 18,9 vs. 90 ± 12 NRS, $p = 0{,}000$).

Schlussfolgerungen: Jahre nach einem Intensivaufenthalt zeigen nahezu alle Patienten pathologische strukturelle und/oder funktionelle Befunde in den quantifizierbaren Messparametern (ENG, EMG, QST, IENFD, MRT, CCM). Dabei sind Patienten mit klinisch anhaltenden CIPNM-Beschwerden – ungeachtet der Art – im alltäglichen Leben signifikant stärker beeinträchtigt als symptomlose. Interessanterweise scheinen Schmerzen scheinen von untergeordneter Bedeutung zu sein.

Förderung: DGUV-Forschungsförderung FR-285.

P09.02

Genetische Variationen bei Small Fiber Neuropathie

Caren Meyer zu Altenschildesche[1], Nadine Saffer[1], Luisa Kreß[1], Tobias Malzacher[1], Alexander Klitsch[1], Franziska Karl[1], Daniela Urlaub[1], Claudia Sommer[1], Ingo Kurth[2], Nurcan Üçeyler[1]

[1]Universitätsklinikum Würzburg, Neurologische Klinik, Würzburg, Deutschland; [2]Uniklinik RWTH Aachen, Institut für Humangenetik, Aachen, Deutschland

Small fiber Neuropathien (SFN) äußern sich als Erkrankungen der A-delta- und C-Nervenfasern oft durch brennende Schmerzen und Missempfindungen an distalen Extremitäten. Während nach ausführlicher Diagnostik die Ätiologie meist unklar bleibt, häufen sich Berichte zu genetisch bedingter SFN, oft mit ungeklärter Pathogenität der Genvariationen. In unserer Studie untersuchen wir in einer umfangreich charakterisierten SFN Kohorte Merkmale potentiell genetischer SFN.

Methoden: Seit 2015 rekrutierten wir prospektiv 75 Patienten, bei denen sich der Verdacht auf eine SFN bestätigte. Alle Patienten wurden klinisch-neurologisch untersucht und mit Anamnese und standardisierten Fragebögen zu Symptomen, Belastung und Therapie befragt. Die Schmerzstärke wurde auf einer numerischen Ratingskala (NRS) erfasst. Zur Charakterisierung der kleinen Nervenfasern wendeten wir die quantitative sensorische Testung (QST), die Hautbiopsie, die Ableitung von pain-related evoked potentials (PREP), den quantitativen sudomotorischen Axonreflextest (QSART) und die confocale corneale Mikroskopie (CCM) an. Aus venösem Blut erfolgte die humangenetische Untersuchung Schmerz-assoziierter Gene.

Ergebnisse: Unsere Patientenkohorte umfasst 30 Männer und 45 Frauen (medianes Alter 54 Jahre, 18–78). Bei 62/75 (83 %) Patienten blieb die SFN Ursache idiopathisch, bei 13/75 (17 %) Patienten wurde eine potentiell pathogene Genvariation in einem Schmerz-assoziierten Gen detektiert: SCN9A (1/13), SCN10A (4/13), SCN11A (2/13), NGF (2/13), TRPA1, TRPM3, TRPV3, FBLN5 (je 1/13). Der Schmerzphänotyp der Gruppen war überwiegend vergleichbar, so z. B. hinsichtlich medianer Schmerzintensität (idiopathisch: 5/10 NRS, potentiell genetisch: 5/10 NRS) und -qualität (meist brennend, idiopathisch: 82 %, potentiell genetisch: 85 %). Schmerzen traten bei idiopathischer SFN oft als Dauerschmerz (82 %) mit variabler Ausdehnung von fokal bis großflächig auf. Bei potentiell genetischer SFN traten vor allen Schmerzattacken (33 %) und großflächige Schmerzen am ganzen Körper (58 %) auf. Auch zeigte sich hier eine höhere alltägliche (z. B. idiopathisch: 10/180 Tage ohne reguläre Aktivität, potentiell genetisch: 48/180) und psychische Belastung (idiopathisch: Summe der allgemeinen Depressionsskala (ADS) 14/60, potentiell genetisch: 24/60). Ca. 84 % aller Patienten hatten aktuell oder in Vergangenheit eine analgetische Therapie versucht. Bei idiopathischer SFN erfuhren darunter 54 % der Patienten eine Schmerzlinderung, bei potentiell genetischer SFN dagegen nur 18 %.

Schlussfolgerung: Klinisch finden sich zwischen idiopathischer und potentiell genetischer SFN kaum Unterschiede. Eine rein attackenartige, großflächige Symptomausprägung, eine hohe Belastung, sowie multiple insuffiziente Therapieversuche könnten aber Hinweise auf eine genetische Komponente sein. Unsere Daten stützen die Empfehlung, bei Verdacht auf SFN und Bestehen dieser Charakteristika eine genetische Testung zu veranlassen.

P09.03

Kurz- und Langzeitreliabilität des deutschen DN4-Fragebogens – ein Screening Tool für neuropathische Schmerzen

Hannah Geske[1], Tasja Kristin Simader[1], Camilla Kapitza[1], Gunnar Licht[2], Stefan Lauer-Riffard[3], Matthias Leistler[4], Andrea Westermann[5], Miriam Kaisler[5], Brigitte Tampin[1]

[1]Hochschule Osnabrück, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Physiotherapie, Osnabrück, Deutschland; [2]Facharztzentrum für Orthopädie und Rehabilitation des Bewegungssystems, Orthopädie, Osnabrück, Deutschland; [3]Paracelsus-Klinik, Neurologie und Schmerztherapie, Osnabrück, Deutschland; [4]Medizinisches Versorgungszentrum – Klinikum Osnabrück GmbH, Neurologie, Osnabrück, Deutschland; [5]Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil, Klinik für Anästhesiologie, Intensiv-, Palliativ- und Schmerzmedizin, Abteilung für Schmerzmedizin, Bochum, Deutschland; [6]Sir Charles Gairdner Hospital/ Hochschule Osnabrück, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften/ Curtin University, School of Physiotherapy and Exercise Science, Physiotherapie, Perth, Australien

Hintergrund: Der Douleur-Neuropathique-Quatre (DN4) -Fragebogen ist ein Screening Tool für neuropathischen Schmerz (NeP). Eine Übersetzung in die deutsche Sprache liegt vor, allerdings wurden bisher keine Untersuchungen bezüglich der Validität und Reliabilität des deutschen DN4 Fragebogens durchgeführt.

Zielsetzung: Ziel dieser Studie war, die Kurz- und Langzeitreliabilität des DN4-Fragebogens in der selbstberichtenden Version zu untersuchen.

Methodik: Es wurden zwei Zeitintervalle erfasst. Direkt vor (Z0) und nach (Z1) einem Arztbesuch zur Erfassung der Kurzzeitreliabilität und, mit dem Abstand von einer Woche (Z2), zur Erfassung der Langzeitreliabilität. Die Probanden wurden in vier verschiedenen Einrichtungen mit neurologischem und/oder orthopädischem Schwerpunkt rekrutiert. Der Fragebogen wurde den Probanden zur selbstständigen Beantwortung vorgelegt. Für den dritten Messzeitpunkt erhielten die Teilnehmer den Fragebogen per Post zugesandt. Zusätzlich wurden sie gebeten, die Patient Global Impression of Change Skala (PGIC) auszufüllen, um die allgemeine Veränderung der Symptome innerhalb der einen Woche zu erfassen. Probanden, die eine wesentliche Veränderung ihrer Symptome zwischen Z0–Z2 angaben (PGIC Werte ≤ 2 oder ≥ 6), wurden nicht in die Z0–Z2 Reliabilitätsanalyse eingeschlossen. Der Intraclass Korrelations Koeffizient (ICC) wurde zur Überprüfung der Übereinstimmung der Gesamtpunktzahl des DN4 zwischen Z0–Z1 sowie Z0–Z2 angewandt. Cohen's Kappa wurde zur Übereinstimmung der DN4 Kategorien (NeP ja/nein) zwischen den Messzeiträumen und der Übereinstimmung der DN4 Schmerzdeskriptoren errechnet.

Ergebnisse: An der Studie nahmen insgesamt $n = 149$ Probanden (102 Frauen; Durchschnittsalter 56 ± 14 Jahre) mit akuten oder chronischen Schmerzen teil. Nach Ausschluss von unvollständigen und fehlenden Fragebögen konnten für das Kurzzeitintervall (Z0–Z1) Daten von 138 Probanden ausgewertet werden und für das Langzeitintervall (Z0–Z2) Daten von 72 Probanden. Die Ergebnisse für die Kurzzeitreliabilität zeigten einen sehr hohen ICC-Wert von 0,962 (95 %-KI: 0,947–0,973). Die Übereinstimmung der DN4 Kategorien war sehr gut: Kappa 0,899 (95 %-KI: 0,827–0,971). Die Kappa Werte für die Übereinstimmung der DN4 Schmerzdeskriptoren lagen zwischen 0,783–0,942. Für die Langzeitreliabilität war der ICC-Wert mit 0,873 ebenfalls sehr hoch (95 %-KI: 0,804–0,918). Die Übereinstimmung der DN4 Schmerzdeskriptoren war gut bis sehr gut (Kappa 0,631–0,805). Die Übereinstimmung der DN4 Kategorien zeigten ein gutes Ergebnis 0,776 (95 %-KI:0,631–0,921).

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass die deutsche, selbstberichtende Version des DN4-Fragebogens sowohl für ein kurzes als auch für ein längeres Zeitintervall reliabel ist.

P09.04

Untersuchung der Mikrozirkulation der Haut mittels funktioneller Laser-Doppler-Flowmetrie bei Patienten mit CRPS

Antonia Sziegoleit[1], Julia Forstenpointner[1], Ralf Baron[1], Janne Gierthmühlen[2]

[1]Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Sektion für Neurologische Schmerzforschung und Therapie, Kiel, Deutschland; [2]Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Sektion für Neurologische Schmerzforschung und -therapie, Kiel, Deutschland

Hintergrund: Das komplexe regionale Schmerzsyndrom (CRPS) ist durch autonome, sensorische und motorische Funktionsstörungen charakterisiert. An der Pathophysiologie des CRPS sind neben anderen Mechanismen Funktionsstörungen des sympathischen Nervensystems und eine chronische Ischämie beteiligt, wobei die genauen Mechanismen noch unklar sind. Die Vasodilatation der Haut unterliegt beim Erwärmen durch einen nicht-schmerzhaften Wärmereiz zwei unabhängigen Mechanismen: Einer frühen, möglicherweise CGRP (Calcitonin gene-related peptide)-vermittelten und einer darauffolgenden, verzögerten, Stickstoffmonoxid-vermittelten Phase mit Annäherung an ein Plateau. Eine Fehlfunktion dieser Mechanismen kann bei vaskulären Erkrankungen und Dysfunktionen des peripheren Nervensystems. Die Mikrozirkulationsmessung der Haut mittels funktioneller Laser-Doppler-Flowmetrie (fLDF) ermöglicht eine differenzierte Untersuchung der unterschiedlichen vasodilatierenden Mechanismen. Ziel dieser Studie war es daher, die Mikrozirkulation der Haut bei CRPS-Patienten genauer zu untersuchen.
Methode: Die Hautdurchblutung wurde bei CRPS-Patienten und Patienten mit schmerzhafter unilateraler Erkrankung ohne Hinweis auf ein CRPS mittels Laser-Doppler-Perfusionsimager (PeriScan PIM 3 System) nacheinander sowohl an der betroffenen Extremität als auch auf der Gegenseite untersucht. Dazu erfolgte eine Hauterwärmung durch einen wassergefüllten, Wärmesonden-Ring (Probe 415–339, Perimed), gesteuert durch eine Temperatureinheit (PF 5020, Perimed). Es erfolgte zunächst eine Adaptation der Haut unter Ruhebedingungen bei 32 °C. Danach wurde die Temperatur für 25 min auf bis zu 42 °C gestellt. Während der Erwärmung wurde die Hautdurchblutung kontinuierlich aufgezeichnet.
Ergebnisse: Sowohl die Patienten mit CRPS an der betroffenen Extremität als auch die kranken Kontrollen zeigten einen zweigipfligen Verlauf ihrer Vasodilation (erster Gipfel nerval-vermittelt, zweiter nervenunabhängig, Näherung an ein Plateau), wobei die CRPS-Patienten einen ähnlich schnellen Anstieg des Blutflusses bis zum ersten Peak zeigten (20,2 vs 21,1 min, p n. s.), jedoch einen insgesamt deutlich niedrigeren 1. Peak (80,1 vs 187,6 PU, $p < 0{,}05$), Dip zwischen 1. und 2. Peak (53,4 vs 98,1 PU, $p < 0{,}05$) bei etwa gleicher Zeitdauer (25,6 vs 24,6 min; $p =$ n. s.) und einen deutlich niedrigeren Blutfluss mit flacherem Anstieg ($p < 0{,}05$) bei Näherung an das Plateau mit Ende der Messung nach 40 min (150 vs 232,1 PU, $P < 0{,}05$). An der nicht-betroffenen Extremität zeigten sich diese Unterschiede nicht.
Schlussfolgerung: Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei CRPS-Patienten sowohl die nerval-vermittelte Vasodilatation als auch die Endothel-vermittelte Vasodilatation gestört ist.

P09.05

Einfluss chronischer neuropathischer Schmerzen ausgelöst durch Chronic Nerve Constriction Injury (CCI) auf die funktionelle Konnektivität des Resting-State in Mäusen

Katja Sauer[1], Isabel Wank[2], Silke Kreitz[2], Andreas Hess[2]

[1]Institut für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie, FAU Erlangen-Nürnberg, Experimentelle Bildgebung, Erlangen, Deutschland; [2]Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Universität Erlangen-Nürnberg, Pharmakologische Bildgebung und Bildanalyse, Erlangen, Deutschland

Einleitung: In Deutschland leiden rund 6,9–10 % der Bevölkerung an neuropathischen Schmerzen [1]. Mit zunehmender Dauer stellen diese häufig eine enorme Belastung für betroffene Patienten dar. Die steigende Tendenz, die reduzierte Lebensqualität & die unzureichenden Therapiemöglichkeiten, bedürfen intensiver Forschung im Bereich präventiver Maßnahmen & Therapien chronischer neuropathischer Schmerzen. Dabei bietet die fMRT eine ideale Möglichkeit komplexe Interaktionen zwischen Gehirnstrukturen zu veranschaulichen und translational zu erforschen.
Methoden: Die Auswirkungen der CCI auf die zentrale Nozizeption im Mausmodell (C57BL/6, ♂) wurden mittels BOLD-fMRT (4.7T Bruker Biospec, single-shot GE EPI [TEef 25.035 ms; TR 2000 ms; FOV 15 × 15 mm; Matrix 64 × 64; 22 Schnitte axial 0,5 mm]) sowohl mit thermischer & mechanischer Stimulation (75 min), als auch mittels „Resting-State" (RS; 10 min) untersucht. Während einer kurzen Op wurden bei 12 Tieren je 3 Ligaturen (Einschränkung auf ca. ½ des Durchmessers), um den N. ischiadicus der linken Hinterpfote platziert; 12 Kontrolltiere: Freilegen, keine Ligatur.
Neben Verhaltenstests und stimulus-basierenden Messungen [2], erfolgten RS-Messungen ohne äußeren Reiz (–1, 4, 6, 8, 14, 21, 28 und 56 Tag post op) um Interaktionen zwischen Gehirnstrukturen, stimulusunabhängig, zu untersuchen.
Ergebnisse: Analysen der RS-Netwerke der CCI-Tiere zeigten durch die vor allem an Tag 8 auftretende Abnahme des Hub-Scores und Degrees des Gesamtgehirns einen deutlichen Unterschied zu ihren Kontrollen. Im Gegensatz zu den Ergebnissen der Verhaltenstests [2], näherten sich die Werte jedoch bis zum 56. Messtag wieder dem Ausgangswert an. Signifikante Unterschiede in den Netzwerkparametern ließen sich an Tag 14 (Small-World-Index), an Tag 28 (Pfadlänge) und an Tag 56 (Clusterkoeffizient) zwischen beiden Gruppen feststellen.
Außerdem zeigte der Vgl. der RS-Netzwerke zwischen den CCI & SHAM-Tieren eine konstant, fast über den gesamten Zeitraum anhaltende, Abnahme der funktionellen Konnektivität in den Strukturen des sensorischen Eingangs (si), sowie eine an den Tagen 1, 4, 6, 14, 28 und 56 auftretende Reduktion im somatosensorischen Cortex (cxS). Auffallend ist die hauptsächlich am Tag 56 auftretende massive Abnahme der Verbindungen des motorischen Ausgangs, Thalamus, Assoziationskortex (cxAss), Hippocampus (hc), Cerebellums & des cxS.
Zunahmen hingegen waren zwischen den Tagen 6–28, vor allem im cxS, cxAss, si, hc, motorischen Kortex, Amygdala & Cerebellum zu finden.
Zusammenfassung: Anhand dieses Tiermodells konnten wir zeigen, dass chronische neuropathische Schmerzen sich nicht nur in Veränderungen der bereits bekannten peripheren Effekten manifestiert, sondern auch die zentralnervösen Schmerzprozessierung [2] sowie den Informationsfluss der RS-Netzwerken moduliert.
Diese Erkenntnisse spielen partiell im Hinblick auf geeignete, zum richtigen Zeitpunkt zu ergreifende Therapiemaßnahmen eine wesentliche Rolle.

Literatur

1. van Hecke, O., et al., Neuropathic pain in the general population: a systematic review of epidemiological studies. Pain, 2014. 155(4): p. 654–62.
2. Sauer, K., et al., Einfluss chronischer neuropathischer Schmerzen ausgelöst durch Chronic Nerve Constriction Injury (CCI) auf die zentrale Schmerzprozessierung in Mäusen. Deutscher Schmerzkongress 2018.

P09.06

Synergistische Wirkung von Entzündungsmediatoren mit Methylglyoxal, einem möglichen endogenen Mediator der schmerzhaften diabetischen Neuropathie

Niklas Keller[1], Marion Strupf[1], Thomas Fleming[2], Susanne Sauer[1], Barbara Namer[3]

[1]Friedrich-Alexander Universität-Erlangen-Nürnberg, Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Erlangen, Deutschland; [2]Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Endokrinologie, Stoffwechsel und Klinische Chemie, Heidelberg, Deutschland; [3]Uniklinik der RWTH Aachen, IZKF Nachwuchsforschergruppe Neurowissenschaften, Aachen, Deutschland

Einleitung: Methylglyoxal (MG), ein endogener Metabolit des Glucosestoffwechsels akkumuliert bei Patienten mit diabetischer Neuropathie. In Versuchen auf zellulärer Ebene sowie im Mausmodell zeigte sich, dass MG den Transduktionskanal TRPA1 aktiviert, den Natrium-Kanal NaV1.8 sensibilisiert und NaV1.7 desensibilisiert. Kürzlich konnte in Versuchen

am Menschen gezeigt werden, dass MG Hyperalgesie und Schmerz verursacht und C-Fasern aktiviert. Allerdings wurden hier hohe Konzentrationen von 10 mM MG verwendet. In der vorliegenden Studie wurde eine mögliche synergistische Wirkung der Entzündungsmediatoren Bradykinin, Prostaglandin E2 (PGE2) und saurem pH (pH6,4) mit einer niedrigen Konzentration von MG untersucht.
Methoden: An gesunden Probanden werden jeweils 50 µl der folgenden Substanzen/Substanzkombinationen doppelt verblindet intrakutan am Unterarm injiziert: 2 mM MG, 10-6M Bradykinin, 10-6M Bradykinin + 2 mM MG, pH 6,4 Phosphatpuffer, pH 6,4 Phosphatpuffer + MG, 10-7M PGE2, 10-7M PGE2 + MG. Synthetische Interstitielle Flüssigkeit (SIF pH 7,4) diente als Kontrolle und stellte die Basis für die Phosphatpufferlösung dar.
Die Probanden haben die empfundenen Schmerzen auf einer numerischen Rating-Skala von 0–10 (0 = kein Schmerz, 1 = beginnender Schmerz, 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz) angegeben. Das Rating erfolgt, beginnend mit dem Zeitpunkt der Injektion, alle 10 s über einen Zeitraum von 3 min. Vor und nach Injektion werden Aufnahmen mittels Laser-Doppler-Imaging (LDI) angefertigt, um die Größe des chemisch ausgelösten Axonreflexerythems zu erfassen.
Ergebnisse: MG alleine verursacht einen geringen brennenden Schmerz mit ratings von 1–2. MG in Kombination mit PGE2 verursacht stärkeren und länger anhaltenden Schmerz, als MG oder PGE2 alleine. In den LDI Aufnahmen zeigt sich kein Größenunterschied des Axonreflexerythems nach Injektion von MG und PGE2 + MG. Die Kombination von MG und pH 6,4 verursacht stärkere Schmerzen als MG oder pH 6,4 alleine. Die LDI Bilder zeigen keine signifikante Größenzunahme des Axonreflexerythems bei Kombination von MG und pH 6,4 im Vergleich zu MG alleine. Die Kombination von MG und Bradykinin verursacht gleich starke Schmerzen wie Bradykinin alleine. Die LDI-Bilder zeigen gleich große Axonreflexerytheme nach Injektion von MG alleine und der Kombination von MG + Bradykinin.
Schlussfolgerung: PGE2 und Protonen wirken synergistisch mit MG und können den chemisch induzierten Schmerz steigern. Mechanistisch könnte vor allem bei PGE2 eine intrazelluläre Modulation von TRPA1 die Ursache sein. Beide Mediatoren sind auch bei Patienten mit Diabetes mellitus vermehrt vorhanden, so dass diese Synergismen zu einem spontan empfundenen chemisch-metabolischem Schmerz beitragen könnten.

P09.07
Morphologische Hirnveränderungen in Subgruppen des Fibromyalgiesyndroms

Hans-Christoph Aster[1], György Homola[2], Dimitar Evdokimov[1], Alexandra Braun[1], Nurcan Üçeyler[1], Thomas Kampf[2], Mirko Pham[2], Claudia Sommer[1]
[1]Universitätsklinik Würzburg, Neurologie, Würzburg, Deutschland; [2]Universitätsklinik Würzburg, Institut für Neuroradiologie, Würzburg, Deutschland

Hintergrund und Ziele: Trotz jahrzehntelanger Forschung gibt es immer noch kein klares Verständnis der Pathophysiologie des Fibromyalgiesyndroms (FMS). Während es Hinweise darauf gibt, dass einige FMS-Patienten Defizite in der Funktion und Morphologie kleiner peripheren Nervenfasern aufweisen, zeigen andere Studien Veränderungen in der Schmerzverarbeitung des zentralen Nervensystems. Ziel unserer Studie ist es, das zentrale und periphere Nervensystem bei denselben Patienten zu untersuchen, um mögliche Wechselwirkungen zu identifizieren.
Methoden: Diese prospektive Fall-Kontroll-Studie umfasste weibliche Patienten, bei denen das FMS nach den ACR-Richtlinien von 2010 diagnostiziert wurde ($n = 42$) und eine gesunde, alters- und geschlechtsangepasste Kontrollgruppe (HC, $n = 42$). Die MRT-Bildgebung des Gehirns umfasste funktionelle und strukturelle Sequenzen. Hautbiopsien wurden zur Beurteilung der intraepidermalen Kleinnervenfaserdichte (IENFD) durchgeführt.
Ergebnisse: Wir fanden heraus, dass FMS-Patienten ein kleineres Volumen an grauer Substanz als die Kontrollgruppe im orbitofrontalen Kortex und eine Volumenzunahme im okzipitalen Cortex ($p < 0{,}05$) hatten. Die Subgruppenanalyse zeigte, dass Patienten mit niedriger IENFD im Vergleich zu Patienten mit normaler IENFD ein geringeres Volumen an grauer Substanz im dorsolateralen präfrontalen Kortex (DLPFC) und Pars triangularis und eine Zunahme der grauen Substanz im hinteren zingulären-Kortex (PCC) hatten ($p < 0{,}05$).
Fazit: Unsere Daten deuten darauf hin, dass die Symptome der Fibromyalgie mit der Pathophysiologie des peripheren und zentralen Nervensystems zusammenhängen. Darüber hinaus deuten unsere Ergebnisse darauf hin, dass Patienten mit dem stärker ausgeprägten Phänotyp in der Peripherie auch mehr pathologische Muster in der Gehirnstruktur aufweisen.

P10.01
Ein Mixed-Methods-Ansatz zur Entwicklung eines Fragebogens zur Wahrnehmung der Erreichung der Therapieziele durch den Patienten (Teilprojektprotokoll EVaSIMST)

Birgit Burkhardt[1], Anja Küchler[1], Toni Blümel[1], Rainer Sabatowski[1], Christian Kopkow[2], Ulrike Kaiser[1]
[1]Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Schmerzzentrum, Dresden, Deutschland; [2]Brandenburgisch Technische Universität Cottbus-Senftenberg; Fakultät für soziale Arbeit, Gesundheit und Musik, Deutschland

Hintergrund: Die Qualität der therapeutischen Allianz ist wesentlich bestimmt durch die Übereinstimmung der gesetzten Therapieziele von Behandler und Patient. Die Güte dieser Allianz ist wiederum ausschlaggebend für den Therapieerfolg. Für eine kollaborative Gestaltung des therapeutischen Prozesses ist es in der Folge günstig, die Therapieziele beider Seiten in regelmäßigen Abständen bewusst und sichtbar zu machen. Bisherige Verfahren für die interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie (IMST) erfassen jedoch nur die Erreichung der Therapieziele von Seite der Behandler innerhalb der Schmerztherapie. Die Sicht des Patienten ist derzeit nicht berücksichtigt.
Das VAPAIN-Projekt*1 und sein Folgeprojekt EVaSIMST*2 verfolgen das übergeordnete Ziel, ein Core-Outcome-Measurement Instrument Set (COS-MI) für die IMST zu entwickeln und zu evaluieren.
Im Rahmen des von der DFG geförderten Projektes EVaSIMST soll die Domäne Wahrnehmung der Erreichung der Therapieziele durch den Patienten in ihrer inhaltlichen Struktur (Konstruktvalidität) verstanden und ein Rohitemset für die Erstellung des abgeleiteten Messinstrumentes generiert werden. Weiterführend ermöglicht die erhaltene Clusterstruktur der Therapieziele durch den Patienten einen Abgleich mit dem bio-psychosozialen Behandlungskonzept und der Sicht der Behandler.
Methoden: Im Sinne einer methodischen Triangulation zwischen quantitativen und qualitativen Daten wird ein mehrstufiges Concept-Mapping (Trochim& Kane, 2005) mit Patienten der IMST durchgeführt. Dieser Mixed-Method-Ansatz verbindet eine qualitative Brainstormingphase in mehreren Patientengruppen ($N = 30$) mit quantitativen Auswertungsschritten zur Clusteranalyse (Rating der Brainstormingergebnisse durch Patienten, nachfolgende hierarchische Clusteranalyse). Als Ergebnis dieser Analyse bildet sich die authentische inhaltliche Struktur der zu erreichenden Therapieziele (inkl. der subjektiven Bedeutsamkeit) in der IMST aus der Sicht der Patienten ab. Die geclusterten Patientenäußerungen dienen überdies als Rohitems für die weiterführende psychometrische Itemtestung.
Ausblick: Der Ethikantrag für das Projekt wurde eingereicht. Die Durchführung der Brainstormingphasen in den Patientengruppen ist für den Zeitraum von Juli bis Oktober 2019 innerhalb der IMST im Universitätsschmerzzentrum geplant. Die nachfolgende Clusteranalyse und weitere statistische Verarbeitung soll bis Dezember 2019 abgeschlossen sein. Bis September 2020 ist als letzter Schritt die Evaluierung und Validierung des Rohitemsets mittels einer quantitativen Erhebung angesetzt.
*1 VAPAIN, Validation and Application of a patientrelevant core outcome set to assess effectiveness of multimodal PAIN therapy (BMBF; Fördernr.: 01GY1326).
*2 EVaSIMST, Entwicklung und Validierung eines biopsychosozialen Messinstrumentes zur Anwendung bei chronischen Schmerzen im Rah-

men der interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie(DFG; Fördernr.: KO 5540/1-1).

P10.02
Ergebnisse des ersten EVaSIMST-Workshops zur Operationalisierung der VAPAIN-Domäne Zufriedenheit mit sozialen Rollen und sozialen Aktivitäten

Toni Blümel[1], Anja Küchler[1], Rainer Sabatowski[1], Christian Kopkow[2], Stefanie Deckert[1], Ulrike Kaiser[1]

[1]Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, UniversitätsSchmerzZentrum, Dresden, Deutschland; [2]Brandenburgisch Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Fakultät Soziale Arbeit, Gesundheit und Musik, Cottbus-Senftenberg, Deutschland

Hintergrund: Im VAPAIN-Projekt wurden 8 Inhaltsbereiche (Domänen) zur Erfassung der Wirksamkeit der interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie (IMST) konsentiert. Für diese Domänen soll im Rahmen des EVaSIMST-Projektes (DFG-Fördernr.:KO 5540/1-1) ein Core-Outcome-Measurement Instrument Set (COS-MI) für die IMST entwickelt und evaluiert werden.
Als Teil des COS waren für die Domäne Zufriedenheit mit sozialen Rollen und sozialen Aktivitäten nun folgende Definitionen des VAPAIN-Panels Ausgangspunkt:
Zufriedenheit mit sozialen Rollen und sozialen Aktivitäten beschreibt die Zufriedenheit des Patienten, gewohnte soziale Rollen und Aktivitäten (einschließlich Familie und Arbeit) auszuführen.
Diese Definition war als Grundlage für die Entwicklung von Items gedacht.
Methoden: Anfangs wurde zur Identifikation bereits vorhandener Messinstrumente zur Domäne Zufriedenheit mit sozialen Rollen und sozialen Aktivitäten ein systematisches Review durchgeführt. Anschließend wurden in einem Workshop mit Vertretern verschiedener Interessengruppen (Patienten, Ärzte, Pflege, Physiotherapeuten, Psychologen) in einer Kleingruppe ($n = 10$) die Ergebnisse des Reviews, sowie die Definition und das Modell des VAPAIN-Panels zur Domäne gegenübergestellt und anhand offener Leitfragen diskutiert. In mehreren Schritten unter Einbezug aller Workshopteilnehmer ($n = 33$) wurde das Modell zuerst hinsichtlich der Allgemeingültigkeit, anschließend bezüglich der Spezifität (chronischer Schmerz) überprüft.
Ergebnisse: Das Review ergab, dass eine Vielzahl von Messinstrumenten existiert, die Zufriedenheit mit sozialen Rollen und sozialen Aktivitäten oder verwandte Konstrukte erfassen, allerdings dabei verschiedene Definitionen und Operationalisierungen verwenden. Keine davon entsprach der VAPAIN-Definition.
Bezüglich der VAPAIN-Definition ergab sich die Notwendigkeit die darin enthaltenen Konstrukte Zufriedenheit, soziale Rollen und soziale Aktivitäten zu präzisieren. Dementsprechend wurden, ausgehend vom ursprünglichen VAPAIN-Modell, hierarchisch weitere Subdomänen und Subkategorien abgeleitet, welche in Form eines differenzierten Modells festgehalten wurden. Eine weitere Ausarbeitung dessen ist jedoch, z. B. im Rahmen von Telefonkonferenzen, nötig.
Schlussfolgerungen: Anhand der Auseinandersetzung mit Definitionen und verschiedenen Modellen zu sozialen Rollen und sozialen Aktivitäten entwickelte sich ein tieferes und klareres Verständnis für die Domäne, welches sich im neuen EVaSIMST Modell widerspiegelt. Neben dem Beenden der nötigen Operationalisierungsschritte sind auch Änderungen in der/dem bereits konsentierten Definition/Modell nötig, damit es zur Itemgenerierung herangezogen werden kann.

P10.03
Ergebnisse des ersten EVaSIMST-Workshops zur Operationalisierung der VAPAIN-Domäne Produktivität

Anja Küchler, Rainer Sabatowski[1], Christian Kopkow[2], Stefanie Deckert[1], Ulrike Kaiser[1]

Dresden, Deutschland; [1]Universitätsklinikum Carl-Gustav-Carus Dresden, UniversitätsSchmerzCentrum, Dresden, Deutschland; [2]Brandenburgisch Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Fakultät für soziale Arbeit, Gesundheit und Musik, Senftenberg, Deutschland

Hintergrund: Im VAPAIN-Projekt wurden 8 Outcome-Domänen zur Erfassung der Wirksamkeit der interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie (IMST) konsentiert (Core Outcome Domain Set). Für diese Domänen soll im Rahmen des EVaSIMST-Projektes (DFG-Fördernr.:KO 5540/1-1) ein Core-Outcome-Measurement Instrument Set (COS-MI) für die IMST entwickelt und evaluiert werden.
Als Teil des COS waren für die Domäne Produktivität folgende Definitionen des VAPAIN-Panels Ausgangspunkt:
Produktivität ist definiert durch ausgegebene Leistung je Einsatzeinheit, z. B. Produktionsleistung je Arbeitsstunde. Sie schließt bezahlte und unbezahlte Arbeit sowie Hausarbeit ein (z. B. Haushaltstätigkeit, Pflegetätigkeiten für Kinder oder kranke Angehörige)
Absentismus ist definiert durch Abwesenheitstage, Präsentismus ist definiert durch die Existenz von Schwierigkeiten/Ineffizienzen. Sowohl Absentismus als auch Präsentismus sind jeweils auf bezahlte oder unbezahlte Arbeit, sowie der Hausarbeit bezogen.
Diese Definitionen waren als Grundlage für die Entwicklung von Items gedacht.
Methoden: Anfangs wurde zur Identifikation bereits vorhandener Messinstrumente zur Domäne Produktivität ein systematisches Review durchgeführt. Anschließend wurden in einem Workshop mit Vertretern verschiedener Interessengruppen (Patienten, Ärzte, Pflege, Physiotherapeuten, Psychologen) in einer Kleingruppe ($n = 9$) die Ergebnisse des Reviews, sowie die Definition der Domäne und ein dazu generiertes Modell des VAPAIN-Panels gegenübergestellt und anhand offener Leitfragen in einem moderierten Verfahren diskutiert. In mehreren Schritten unter Einbezug aller Workshopteilnehmer ($n = 33$) wurde das Modell zuerst hinsichtlich der Allgemeingültigkeit, anschließend bezüglich der Spezifität (chronischer Schmerz) überprüft.
Ergebnisse: Das Review ergab, dass mehrere Messinstrumente zu Produktivität/Absentismus/Präsentismus existieren, die dabei allerdings verschiedene Definitionen und Operationalisierungen verwenden. Keine davon entsprach der VAPAIN-Definition.
Bezogen auf die VAPAIN-Definition zeigten sich im Workshop Schwierigkeiten von dem vorhandenen Modell die nächsten Operationalisierungsschritte abzuleiten. Die Subkategorien und deren hierarchische Struktur waren so für eine weitere Operationalisierung nicht nutzbar. Daher wurden Subkategorien des Modells neu geordnet, ergänzt und präzisiert. Dennoch bedarf das Modell einer weiteren Ausarbeitung im Rahmen eines zusätzlichen Workshops.
Schlussfolgerungen: Durch die Auseinandersetzung mit Definitionen und einem Modell zu Produktivität entwickelte sich ein tieferes Verständnis für die Domäne, Widersprüche in der Definition konnten geklärt werden. Neben dem Beenden der Operationalisierungsschritte sind auch Änderungen in der bereits konsentierten Definition nötig, damit sie zur Itemgenerierung herangezogen werden kann.

P10.04

Analyse von Outcome-Domänen in Studien zur Evaluation der Effektivität schmerztherapeutischer Maßnahmen nach Sternotomie

Timo Maeßen[1], Ece Aydin[2], Kathrin Schnabel[1], Stephan Bigalke[1], Christine H. Meyer-Frießem[3], Ulrike Kaiser[4], Hiltrud Liedgens[5], Peter Zahn[3], Esther M. Pogatzki-Zahn[1]

[1]Universitätsklinikum Münster, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie, Münster, Deutschland; [2]University of Ankara, Department of Anaesthesiology and Reanimation, Ankara, Türkei; [3]BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil gGmbH, Klinik für Anästhesiologie, Intensiv-, Palliativ- und Schmerzmedizin, Bochum, Deutschland; [4]Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Universitäts SchmerzCentrum, Dresden, Deutschland; [5]Grünenthal GmbH, Health Economics and Outcomes Research, Aachen, Deutschland

Hintergrund und Ziele: Die Bewertung der Effektivität von Therapiemaßnahmen spielt eine wichtige Rolle in der Kontrolle und Verbesserung von schmerzreduzierenden Interventionen nach Operationen. In der akuten postoperativen Schmerztherapie gibt es allerdings bisher keinen Konsensus darüber, was genau (also welche „Outcome-Domänen") und wie (mit welchen Messinstrumenten) dies erfasst werden sollte. Ziel diese Literaturreviews war es, die in Studien zur postoperativen Schmerztherapie nach Sternotomie erfassten Outcome-Domänen zu identifizieren, zu analysieren und im Rahmen eines Konsensusprozesses zur Entwicklung eines Core Sets, welches als Ziel die Vereinheitlichung zu erfassender Domänen und Patient Reported Outcome Measures(PROMs) hat, zu präsentieren.
Methoden: Unser systematisches Review orientiert sich an den Cochrane-Empfehlungen. Die systematische Literatursuche mit entsprechenden Suchabfragen („search string") wurde in Pubmed, Central und Embase durchgeführt. Eingeschlossen wurden randomisierte, kontrollierte Studien und prospektive Observationsstudien mit einer schmerzmedizinischen Intervention nach Sternotomie bei Erwachsenen; Studien mit < 20 Patienten oder erster Erfassung der Outcomes > 2 Wochen nach OP wurden ausgeschlossen.
Die Domänen wurden extrahiert und den Omeract Core Areas zugeordnet.
Vor Beginn des Reviews wurde es bei Prospero registriert (CRD42018095137).
Ergebnisse: Von insgesamt 656 gefundenen Studien wurden 138 Studien eingeschlossen. Insgesamt wurden in diesen Studien 91 schmerzrelevante Outcome-Domänen identifiziert, Die am häufigsten erwähnten Domänen waren Schmerzintensität (136 Studien), Schmerzmittelverbrauch (119) und Nebenwirkungen (90). Weitere Domänen wie z. B. Dauer des Krankenhausaufenthaltes, physiologische Funktionen, Lebensqualität, Aktivität wurden weniger häufig erfasst. Die OMERACT Core Areas wurden in unterschiedlichem Ausmaß erfasst. Während 136 Studien „life impact", 122 Studien „resource use", 97 Studien „pathophysical manifestations", 90 Studien „side effects" und 7 Studien „death" erfassten, gab es nur 5 Studien, die alle Core Areas abdeckten.
Bewertung: Die zur Bewertung der Effektivität einer postoperativen Schmerztherapie nach Sternotomie herangezogenen Outcome-Domänen zeigen sich als sehr heterogen. Eine Vereinheitlichung und Standardisierung der erfassten Endpunkte ist für eine bessere Vergleichbarkeit von Studienergebnissen und zur Abbildung besonders relevanter Domänen dringend notwendig.
Förderung: This project has received funding from the Innovative Medicines Initiative 2 Joint Undertaking under grant agreement No [777500]. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme and EFPIA. Further information is found under: www.imi-paincare.eu and www.imi.europa.eu. The statements and opinions here reflect the author's view and neither IMI nor the European Union, EFPIA, or any Associated Partners are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

P10.05

Ergebnisse des ersten EVaSIMST-Workshops zur Operationalisierung der VAPAIN-Domäne Körperliche Aktivität

Anja Küchler, Stefanie Deckert[1], Rainer Sabatowski[1], Christian Kopkow[2], Hanno Krafft[3], Ulrike Kaiser[4]

Dresden, Deutschland;[1]Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, UniversitätsSchmerzCentrum, Dresden, Deutschland; [2]Brandenburgisch Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Fakultät für soziale Arbeit, Gesundheit und Musik, Senftenberg, Deutschland; [3]Hochschule für Gesundheit Bochum, Physiotherapie, Bochum, Deutschland; [4]Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, UniversitätsSchmerzCentrum, Dresden, Georgien

Hintergrund: Im VAPAIN-Projekt wurden 8 Inhaltsbereiche (Domänen) zur Erfassung der Wirksamkeit der interdisziplinären multimodalen Schmerztherapie (IMST) konsentiert. Für diese Domänen soll im Rahmen des EVaSIMST-Projektes (DFG-Fördernr.:KO 5540/1-1) ein Core-Outcome-Measurement Instrument Set (COS-MI) für die IMST entwickelt und evaluiert werden.
Als Teil des COS waren für die Domäne Körperliche Aktivität nun folgende Definition des VAPAIN-Panels Ausgangspunkt:
Körperliche Aktivität ist definiert als jegliche körperliche Bewegung, die durch skelettale Muskulatur hervorgerufen wird und eines Energieaufwandes bedarf – einschließlich Aktivitäten, die beim Arbeiten, Spielen, Durchführen von Haushaltstätigkeiten, Reisen und Aktivitäten die Erholung betreffend.
Diese Definition war als Grundlage für die Entwicklung von Items gedacht.
Methoden: Anfangs wurde zur Identifikation bereits vorhandener Messinstrumente zur Domäne Körperliche Aktivität ein systematisches Review durchgeführt. Anschließend wurden in einem Workshop mit Vertretern verschiedener Interessengruppen (Patienten, Ärzte, Pflege, Physiotherapeuten, Psychologen) in einer Kleingruppe ($n = 12$) die Ergebnisse des Reviews, sowie die Definition und das Modell des VAPAIN-Panels zur Domäne gegenübergestellt und anhand offener Leitfragen diskutiert. In mehreren Schritten unter Einbezug aller Workshopteilnehmer ($n = 33$) wurde das Modell zuerst hinsichtlich der Allgemeingültigkeit, anschließend bezüglich der Spezifität (chronischer Schmerz) überprüft.
Ergebnisse: Das Review ergab, dass eine Vielzahl von Messinstrumenten zu Körperliche Aktivität existieren, die dabei allerdings verschiedene Definitionen und Operationalisierungen verwenden. Keine davon entsprach der VAPAIN-Definition.
Bezogen auf die VAPAIN-Definition zeigten sich im Workshop Schwierigkeiten von dem vorhandenen Modell die nächsten Operationalisierungsschritte abzuleiten. Besonders die Vielzahl an möglichen körperlichen Aktivitäten stellte eine Herausforderung für die Modellbildung dar. Die Subkategorien und die hierarchische Struktur des VAPAIN-Modells waren so für eine weitere Operationalisierung nicht nutzbar und es wurde ein neues Modell für die Domäne entwickelt. Dennoch ist eine weitere Ausarbeitung des Modells, z. B. im Rahmen von Telefonkonferenzen oder Fokusgruppen nötig.
Schlussfolgerungen: Durch die Auseinandersetzung mit Definitionen und einem Modell zu Körperliche Aktivität entwickelte sich ein tieferes Verständnis für die Domäne. Gleichzeitig ist es nötig, noch offene Fragen im Hinblick auf eine sinnvolle und für Patienten handhabbare Abbildung des Konstruktes in einem Fragebogen zu klären. Neben dem Beenden der Operationalisierungsschritte sind auch Änderungen in der bereits konsentierten Definition nötig, damit sie zur Itemgenerierung herangezogen werden kann.

P10.06

From what to measure to how to measure it – Ergebnisse eines ersten Workshops zur Entwicklung eines mehrdimensionalen Erfassungsinstrumententools für die interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie (EVaSIMST)

Ulrike Kaiser[1], Anja Küchler[1], Toni Blümel[1], Rainer Sabatowski[1], Christian Kopkow[2], Stefanie Deckert[1]

[1]Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, UniversitätsSchmerzZentrum, Dresden, Deutschland; [2]Brandenburgisch Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Fakultät Soziale Arbeit, Gesundheit und Musik, Cottbus-Senftenberg, Deutschland

Einleitung: Für die Effektivitätsbestimmung von interdisziplinärer multimodaler Schmerztherapie (IMST) wurden durch VAPAIN 8 Outcome Domänen festgelegt, die dem biopsychosozialen Schmerzmodell folgen. Ziel von EVaSIMST (DFG; Fördernr.: KO 5540/1-1) ist es, diese Domänen inhaltlich bis hin zum Itemniveau zu operationalisieren. Entsprechend der VAPAIN Empfehlung lagen für diese Domänen durch das internationale Panel konsentierte Definitionen vor. Im Rahmen eines ersten Workshops wurden die Domänen Schmerzintensität, Schmerzhäufigkeit, Produktivität, Zufriedenheit mit sozialen Rollen und sozialen Aktivitäten sowie Körperliche Aktivität bearbeitet.

Methodik: Der COMET- und COSMIN Leitlinie folgend, wurde für jede Domäne eine umfassende systematische Literaturrecherche durchgeführt. Es zeigte sich hier bereits, dass kein Instrument verfügbar ist, das den Kernkriterien genügt (Inhaltsvalidität, patient reported outcome, Definition). Aus diesem Grunde wurde im Rahmen eines ersten Workshops versucht, die im Vorfeld durch VAPAIN konsentierten Modelle der Domänen zu differenzieren und auf Itemebene zu konkretisieren. Der Workshop wurde 02/2019 mit N = 33 Teilnehmern gehalten (Ärzte, Psychologen, Physiotherapeuten, Pflegende, Kunsttherapeuten, andere Professionen der IMST, sowie einschließlich Patienten).

Ein strukturierter Leitfaden sollte in einem ersten Schritt die Inhaltsvalidität, in einem zweiten die Spezifität für chronischen Schmerz und in einem dritten Schritt die Trennschärfe zwischen den Domänen sicherstellen. Die Dokumentation erfolgte anhand von Fotos der in den einzelnen Schritten entstandenen Diskussionswänden (Moderationsformat) sowie anhand eines Protokolls zu jedem einzelnen Schritt.

Ergebnisse: Der Mangel an theoretischer Vorarbeit im Verständnis von Konstrukten, den Wirkbeziehungen ihrer Unterkonstrukte sowie eine ausreichend einheitliche und eindeutige Sprache verhindern die Ableitung von erfassbaren Kategorien im Rahmen einer Messinstrumentenentwicklung, einschließlich sinnvoller Items und Auswertungsvorschriften. Am Ende des Workshops wurden erste Ergebnisse zwar zusammengefasst, allerdings sind für fast alle der dort bearbeiteten Domänen ergänzende, nachbereitende Schritte (neuer Workshop, Telefonkonferenzen, Online-Surveys) nötig, um die Arbeit in Vorbereitung der nächsten Schritte der Itemgeneration abzuschließen.

Schlussfolgerungen: Die Entwicklung von Outcomes ist als Querschnittsfach zwischen Theorie und Empirie/Praxis zu verstehen und wurde aus unserer Sicht bisher eindeutig vernachlässigt. Eine profunde Theorienbildung sowie die Perspektive der Protagonisten (Kliniker, Wissenschaftler und vor allem auch Patienten) aus der Praxis sind wesentliche Bereiche, die Einfluss auf die Entwicklung von Messinstrumenten haben. Aufgrund der fragmentierten Theoriebasis wären an dieser Stelle Multitrait-Multimethod-Ansätze zur Differenzierung von Konstrukten nötig, die aber aufgrund des Budget und Zeitplanes in diesem Umfang nicht machbar sind.

P10.08

Das PraxisRegister Schmerz – Kollektivierung von Routinedaten der Regelversorgung zur Stärkung der Versorgungsforschung; Status quo 2019

Michael Überall[1], Gerhard Müller-Schwefe[2], Johannes Horlemann[3]

[1]Institut für Neurowissenschaften, Algesiologie & Pädiatrie, Schmerzmedizin, Nürnberg, Deutschland; [2]Schmerz- und Palliativzentrum Göppingen, Leitung, Göppingen, Deutschland; [3]Schmerz- und Palliativzentrum Kevelaer, Leitung, Kevelaer, Deutschland

Hintergrund: Entscheidungen im Gesundheitswesen sollten nicht nur auf Grundlage randomisierter kontrollierter Studien, sondern auch auf wissenschaftlicher datengestützter Evidenz aus der ambulanten primär- und fach-/spezialärztlichen sowie der stationären Versorgung beruhen. Tagesaktuelle, patientenbezogene Daten aus der ärztlichen Praxis sind hierfür ideal, denn sie spiegeln nicht nur Versorgungsrealität/-qualität im gelebten Alltag wider, sondern bilden auch – sowohl auf systemischer wie individueller Ebene – den Erfolg von Maßnahmen direkt ab und sind damit idealer Ausgangspunkt für eine realitätsnahe Versorgungsforschung.

Methodik: Das PraxisRegister Schmerz (PRS) ist eine relationale Datenbank, in der schmerzmedizinische Routinedaten des ambulanten/stationären Sektors gesammelt und in anonymisierter Form der Versorgungsforschung zugänglich gemacht werden. Grundlage sind die komplementären Web-Applikationen iDocLive® (für Therapeuten) und mein-Schmerz.de (für Patienten und Angehörige) die unter Beachtung der Vorgaben der Datenschutzgrundverordnung und Verwendung autorisierter Endgeräte über gesicherte Verbindung verschlüsselte Informationen zu Schmerzerkrankung entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Schmerzmedizin unter Verwendung validierter Selbstauskunfts- und Fremdbeobachtungsinstrumente, nicht-/medikamentösen Therapien sowie den Behandlungsverlauf erfassen. Dokumentationsdichte bzgl. Quer- und Längsverlauf liegen dabei – wie auch die Auswahl der verwendeten Instrumente – im Ermessen des behandelnden Therapeuten und können jederzeit frei und individuell an die Bedürfnisse der jeweiligen Einrichtung, den Patienten und das Stadium seiner Erkrankung angepasst werden. Vollständig (d. h. sowohl bzgl. Patient als auch Behandler/Einrichtung) anonymisierte Daten bieten neue Ansatzpunkte für bislang kaum mögliche Versorgungsforschungsfragestellungen.

Ergebnisse: Bis zum 04.06.2019 wurden im Datenbestand des PRS 238.000 Behandlungsfälle dokumentiert (50,9 % Kreuz-/Rückenschmerz, 16,8 % Gelenkschmerzen, jeweils 9,3 % Kopf- und Nervenschmerzen, 13,7 % sonstige Schmerzen), 1,1 Mio. Komplexdokumentationen, 7,6 Mio. validierten Instrumenten und über 59,8 Mio. Parametern, die von 670 Schmerzmedizinern, 732 Ärzten anderer Fachrichtungen und 2389 Vertretern nichtmedizinischer Fachgruppen in 175 Schwerpunkteinrichtungen im Rahmen der Regelversorgung dokumentiert wurden und in Echtzeit sowohl für Benchmarkings (sowohl im ambulanten wie stationären Bereich) und Qualitätssicherungsmaßnahmen (z. B. bei Selektivverträgen oder Verträgen der besonderen Versorgung) als auch Versorgungsforschungsprojekte zu Verfügung stehen.

Schlussfolgerungen: Die Echtzeitverfügbarkeit anonymisierter patientenbezogener Real-World-Daten über das PraxisRegister Schmerz eröffnet für die Schmerzmedizin neue Dimensionen bzgl. Behandlungsoptimierung, Versorgungsforschung und Patientenautonomie.

P11.01

Operationen bei chronischen Rückenschmerzen nur in 7,7 % indiziert! Ergebnisse des IMC Zweitmeinungsverfahrens bei 3824 Patienten mit bereits terminierten Rückenoperationen

Michael Überall[1], Thomas Nolte[2], Harry Kletzko[3], Gerhard Müller-Schwefe[4]

[1]Institut für Neurowissenschaften, Algesiologie & Pädiatrie, Schmerzmedizin, Nürnberg, Deutschland; [2]ZAPV Zentrum für ambulante Palliativversorgung GmbH, Geschäftsführung, Wiesbaden, Deutschland; [3]IMC – Integrative Managed Care GmbH, Geschäftsführung, Limburg Lahn, Deutschland; [4]Schmerz- und Palliativzentrum Göppingen, Leitung, Göppingen, Deutschland

Hintergrund: Rückenschmerzen entwickeln sich seit Jahren nicht nur zu einem der häufigsten, sondern auch zu einem der sich am hartnäckigsten den verschiedenen Ansätzen von Prävention, Kuration und Rehabilitation wiedersetzenden Gesundheitsproblemen der westlichen Welt. In Deutschland gehören Operationen an der Wirbelsäule mit einer 10-Jahreszuwachsrate von bundesweit 71 % und 772.000 Eingriffen alleine im Jahr 2017 zu den häufigsten operativen Verfahren überhaupt, obwohl der Individualnutzen dieser gesundheitsökonomisch extrem teuren Verfahren zur Linderung chronischer Rückenschmerzen mehr als umstritten ist.
Methodik: Seit 2010 bietet die Integrative Managed Care (IMC) GmbH im Auftrag mehrerer gesetzlicher Krankenversicherungen an bei Versicherten mit Rückenschmerzen, bei denen der operative Eingriff bereits terminiert ist, OP-Indikation und konservative Therapiealternativen im Rahmen eines Zweitmeinungsverfahrens entsprechend § 140 a SGB V zu überprüfen. Betroffene erhalten nach Vorlage ihrer Krankenhauseinweisung binnen 7 Werktagen einen Termin zur individuellen/persönlichen Evaluation in Form einer interdisziplinären Schmerzkonferenz in einem der bundesweit 38 regionalen IMC-Zentren.
Ergebnisse: Bis zum 31.03.2019 wurden bei 3824 Patienten (54,6 % Frauen; Alter 54,1 ± 14,6 Jahre; Erkrankungsdauer 1075,0 ± 1269,2 Tage; MPSS Grad 1/2/3: 31,6/48,3/20,1 %; von Korff Typ 1/2 vs. 3/4: 27,0 vs. 73,0 %; FFbHR: 61,6 ± 22,5; Schmerzindex: 46,5 ± 18,1 mm VAS; mPDI: 51,2 ± 21,6 mm VAS; VR12-PS/MS: 32,1 ± 8,7/45,7 ± 11,9; D/A/S: 6,6 ± 4,4/5,8 ± 4,0/7,3 ± 4,8) mit Rückenschmerzen die OP-Indikationen überprüft und nur in 296 Fällen (7,7 %) bestätigt. Bei 44,9 % der Fälle ($n = 1717$) wurde alternativ eine besondere Versorgung im Rahmen eines ambulanten multimodalen Intensivprogrammes (entweder vollzeitig für 3 Wochen oder berufsbegleitend für 3 Monate) empfohlen und bei 47,4 % ($n = 1811$) die Fortführung der Behandlung im Rahmen der Regelversorgung als ausreichend angesehen. Mit Ablehnungsquoten zwischen 29,4–100,0 % zeigten sich große regionale Unterschiede zwischen den Bundesländern: am seltensten wurde die OP-Indikation in Niedersachsen (0,0 %), Hamburg (3,8 %), Hessen (4,4 %), Berlin (6,4 %) und Sachsen (9,3 %) bestätigt, am häufigsten in Sachsen-Anhalt (70,6 %), gefolgt von Thüringen (25,9 %), Mecklenburg-Vorpommern (22,2 %) und Bayern (19,8 %). Post-Hoc-Analysen der beteiligten Versicherungen bestätigten für neun von zehn Fälle, dass die Absage der bereits terminierten Operationen im Rahmen des Zweitmeinungsverfahrens endgültig war und die OP nicht im zeitlichen Verlauf nachgeholt wurde.
Schlussfolgerungen: Die Indikation zur operativen Intervention bei Rückenschmerzen sollte kritisch hinterfragt und die Einholung einer Zweitmeinung durch ein in der schmerzmedizinischen Versorgung Betroffener erfahrenes, interdisziplinär besetztes Team konservativ tätiger Schmerzspezialisten gesetzlich verpflichtende Voraussetzung jeglicher elektiven Rückenoperation werden.

P11.02

Real-World effectiveness of fixed-site high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation in chronic low back pain

Gabriele Tiller[1], Xuan Kong[2], Dawn Chesher[3]

[1]GSK Consumer Healthcare München, Medical Affairs, München, Germany; [2]NeuroMetrix, Inc., Data science, basic research, product development, intellectual property, Waltham, MA, United States; [3]GSK Consumer Healthcare, Medical Affairs, Weybridge, United Kingdom

Objective: Fixed-site high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation (FS-TENS) is a form of TENS in which the stimulator is designed for a predetermined location. A small wearable device for localized application while active and sleeping facilitates adequate dosing.
Objective: To evaluate the effectiveness of regular FS-TENS use in a large, real-world chronic low back pain (CLBP) population.
Methods: Retrospective, observational study to evaluate use of FS-TENS worn on the upper calf to treat CLBP across a 10-week period using previously collected therapy utilization, demographic, and clinical (pain characteristics/ratings) data stored in a cloud database. Device users were eligible for inclusion if they allowed anonymized data use for research, had demographic data and pain characteristics indicative of CLBP and baseline and 10-week pain ratings. They were assigned retrospectively to the treatment or reference group based on device use (% of days with ≥ 30 min of FS-TENS use) of ≥ 50 % or < 50 %, respectively. The primary study outcome was the baseline to 10-week change in composite pain, defined as the average of pain intensity and pain interference with activity, sleep, and mood. Treatment effect was estimated by comparing outcomes in the treatment group to a matched reference group constructed from the original reference group by propensity score matching. Differences between groups were tested by Wilcoxon rank-sum test for continuous variables and by Pearson chi-square test for proportions.
Results: 834 device users met the inclusion criteria and were assigned to the treatment (671, 80 %) or reference (163, 20 %) groups. With few exceptions, the two groups had similar demographic and pain characteristics at baseline: the treatment group was older (58 ± 13 vs 56 ± 14, P = 0.035), had lower body mass index (30.5 ± 6.8 vs 31.9 ± 7.9 kg/m2, P = 0.043), was more likely to have hip pain (P = 0.037), and less likely to have diabetes (P = 0.002) or prior neck injury (P = 0.006). There was no difference in baseline composite pain (6.3 ± 2.1, treatment; 6.5 ± 1.9, reference; P = 0.364). Device usage was significantly different between groups (86 ± 15 %, treatment; 31 ± 13 %, reference; P < 0.001), as was duration of therapy per week (46 ± 22 hrs/week, treatment; 11 ± 7 hrs/week, reference; P < 0.001), median stimulation intensity (ratio of stimulation to sensation level expressed in decibels) (5.3 dB, treatment; 6.0 dB, reference; P = 0.045). Of the 163 participants in the original reference group, 143 (88 %) served as matches for the treatment group. The baseline to 10-week follow-up change in composite pain was –0.89 ± 2.30 for the treatment group and –0.01 ± 2.3 for the matched reference group, with a standardized mean difference between the groups of 0.38 (95 % confidence interval, 0.27–0.49; P < 0.001).
This study demonstrated that 10 weeks of regular FS-TENS use improved pain outcomes in a real-world sample of CLBP patients compared with a reference group with low FS-TENS use.
Reproduced from Annals of the Rheumatic Diseases, Kong X, Chesher D, 78(2), 2019 with permission from BMJ Publishing Group Ltd.

P11.03

Effekte einer multimodalen Schmerztherapie auf den Neurotransmitterstoffwechsel und die funktionelle Konnektivität bei chronischen Rückenschmerzpatienten

Alexander Gussew[1], Philipp Baumbach[2], Thomas Weiß[3], Winfried Meißner[4]
[1]Universitätsklinikum Halle (Saale), Universitätsklinik und Poliklinik für Radiologie, Halle, Deutschland; [2]Universitätsklinikum Jena, Interdisziplinäre Tagesklinik für Schmerztherapie, Jena, Deutschland; [3]Friedrich-Schiller-Universität Jena, Lehrstuhl für Klinische Psychologie, Jena, Deutschland; [4]Universitätsklinikum Jena, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Jena, Deutschland

Einleitung: Eine Reihe von Studien konnte bei chronischen Schmerzpatienten funktionelle und neurochemische Veränderungen innerhalb verschiedener Hirnregionen nachweisen. Insbesondere Strukturen des Salienz- (SN) und des Default Mode Netzwerks (DMN) sowie Glutamat (Glx)- und GABA erscheinen hier von Relevanz. Ziel dieser Studie war es mithilfe der resting-state-Magnetresonanztomographie (RS) und 1H-MEGA-PRESS Spektroskopie (1H-MRS) Aspekte der Konnektivität und der Neurotransmitteraktivität bei chronischen Rückschmerzpatienten (CBP) und gesunden Kontrollen (KG) zu untersuchen und mit klinischen Veränderungen zu vergleichen.
Methoden: Die Rekrutierung der CBP erfolgte in der interdisziplinären Tagesklinik für Schmerztherapie des Universitätsklinikums Jena. Die MRT-Untersuchungen erfolgten direkt vor Beginn (T1) und im Anschluss (T2) der 4-wöchigen multimodalen Schmerztherapie. Die KG wurde ebenfalls in einem Abstand von 4 Wochen einem MRT-Scan unterzogen. Mithilfe der 1H-MRS wurden die Glx- und GABA-Konzentrationen im rechten insulären (rIns) und dem mittleren cingulären Kortex (MCC) bestimmt. Zusätzlich erfolgte die Aufnahme der RS-Aktivität. Studienbegleitend erhielten alle Teilnehmer eine Reihe schmerzspezifischer Fragebögen. Hauptaugenmerk im Rahmen der Netzwerkanalyse lag auf der Bestimmung der Effizienz des SN und DMN (Netzwerkeffizienz), der Interaktion zwischen SN und DMN Strukturen sowie der weighted Closeness Centrality (wCC) des anterioren rIns und des anterioren MCC (aMCC) innerhalb des SN. Neben den Vergleichen zwischen Gruppen und Zeitpunkten erfolgte die Analyse potentieller Zusammenhänge zwischen Neurotransmitterkonzentrationen, Netzwerkvariablen sowie Veränderungen der schmerzbezogenen Variablen.
Ergebnisse: In die Analyse flossen Daten von 30 (RS) bzw. 20 (1H-MRS) CBP und entsprechend nach Alter und Geschlecht parallelisierten Probanden (KG) mit validen Datensätzen zu T1 und T2 ein. Die CBP zeigten klinisch mittlere bis starke Therapieeffekte in allen erhobenen Schmerzskalen, unterschieden sich aber dennoch zu beiden Zeitpunkten signifikant von der KG. Es konnten keine signifikanten Gruppenunterschiede oder Effekte über die Zeit innerhalb der Gruppen bzgl. der Neurotransmitterkonzentrationen identifiziert werden. Dies galt auch für die Effizienz des SN und des DMN sowie deren Assoziationsstärke. Demgegenüber wiesen CBP im Vergleich zur KG zu beiden Zeitpunkten eine signifikant geringere wCC des rIns und tendenziell auch für den aMCC auf. Im rIns und MCC ergaben sich zwischen den Gruppen konträre Zusammenhänge bzgl. der Neurotransmitterkonzentrationen und Netzwerkvariablen. Für CBP konnten kaum signifikante Zusammenhänge zwischen Veränderungen innerhalb der Schmerzskalen und MRT-Variablen identifiziert werden.
Schlussfolgerung: Klinische schmerzbezogene Gruppenunterschiede bzw. Therapieeffekte sind nur marginal mit neurochemischen und funktionellen Unterschieden innerhalb des Salienz- und des Default Mode Networks assoziiert.

P11.04

Diagnostic value of image guided lumbar facet joint injection

Uwe Schütz[1], Balkan Cakir[2], Holger Koepp[3]
[1]Universitätsklinikum Ulm, Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Ulm, Germany; [2]Wertach-Klinien, Bobingen und Rehabilitations- und Universitätskliniken Ulm, Orthopädische Chirurgie, Ulm, Germany; [3]St. Josefs-Hospital, Wiesbaden; Otto-Fricke-Krankenhaus, Bad Schwalbach, Spine Center, Abteilung Orthopädie, Wiesbaden, Bad Schwalbach, Germany

Introduction: In clinical practice fluoroscopically controlled i. a. facet joint injection (FJI) is a procedure for diagnosis of FJ-syndrome (FJS). Prevalence of lumbar FJS as cause of chronical low back pain (LBP) is high (15–40 % [1,2]). The clinical picture of degenerative FJS is unspecific and reliable predictor-criteria for positive lumbar FJI are lacking [3,4]. Diagnostic imaging (x-ray, MRI, CT) has no reliability, low predicitve value and limited correlation to clinical picture [5]. There are doubts of single i. a. FJI with local anesthetics being able to identify FJ as cause of LBP [6]. Literature shows limited comparability due to various bias criterias.
Material, methods: After written informed consent and positive ethical vote, a prospective, randomized clinical triple cross-over study was done: single-blinded, pseudo-placebo and placebo controlled. Three defined test FJI (fluroscopically controlled, 30–45° supine-"oblique needle technique") were done on each subject (intervals >8 hrs): sicca (needle peri-articular, no volume), placebo (1.5 ml sodium chloride 0.9 % i. a.), verum (1.5 ml Scandicaine 0.5 % i. a.). 60 subjects were divided into 6 groups with different injection order. Inclusion criterias: age 18–75 yrs, LBP >6 months unsuccessful conservative treatment, VAS 5–10, spondylarthrosis in X-ray.
Statistics: Main outcome variable is the VAS-difference before and after FJI. VAS evaluation 30 min, 60 min, 2–3 hrs, and 6–8 hrs after each FJI. Explorative data analysis using mixed linear model and test for equivalence (90 %-CI of model based mean value differences), excluding period and carry-over effects. Independent variables were: type of FJI (verum, placebo, sicca), carry-over effect, period effect, patient as random effect (repeated measurements). Responder was defined as pain reduction after FJI >2 pts on VAS. Correct positive verum-responder: pain relief after verum is better than after placebo-FJI and no pain relief after sicca-FJI. False positive verum-responder: pain relief after placebo better than after verum or sicca-FJI results in pain relief >2 pts on VAS.
Results: As no period effect or carry-over effects could be demonstrated at any time p. i. and as the least square means of the model value show no relevant difference to the study population, no influence between the FJI was given. The mean FJI effects show only little difference between the FJI forms, independ from the sequence. Sicca FJI show only a 0.7 to 0.9 pt-difference to verum-FJI. At time 1 und 2 p. i. non-responder rate was 30 %. Without these, verum-responder-rate was 70 %, more than half of them (56 %) were false positive. Placebo- and sicca-responder-rate was high (52 % and 43 %). Equivalence could be shown between FJI-forms!
Conclusion: The high non-responder rate confirms the lack of reliable valid pretest predictors for FJI. There is a high rate of placebo effects. Therefore, validity for a single fluroscopically controlled FJI for diagnosis of lumbar FJS is not given.

References

1. Jackson RP. The facet syndrome. Myth or reality? Clin Orthop Relat Res. 1992 Jun;(279):110–21
2. Schwarzer AC, et al. Clinical features of patients with pain stemming from the lumbar z-joints. Is the lumbar FJDa clinical entity? Spine. 1994;19(10):1132–7
3. Schleifer J, et al. Lumbar FJS: Recommendation for staging before and after intra-articular injection treatment. Radiologe. 1995; 35(11):844–7.
4. Schwarzer AC, et al. The ability of computed tomography to identify a painful zygapophysial joint in patients with chronic low back pain. Spine. 1995;20(8):907–12.
5. Boden SD, Wiesel SW: Lumbar Spine Imaging: Role in Clinical Decision Making. J Am Acad Orthop Surg. 1996; 4(5):238–48.
6. Kennedy DJ et al. Intra-articular Steroids vs Saline for Lumbar Z-Joint Pain: A Prospective, Randomized, Double-Blind Placebo-Controlled Trial. Pain Med 2019; 20(2):246–51.

P11.05

Positive treatment expectancies reduce clinical pain and perceived limitations in movement ability despite increased experimental pain: A randomized controlled trial on sham opioid infusion in patients with chronic back pain

Julia Schmitz[1], Regine Klinger[2]

[1]Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Schmerzmedizin und Schmerzpsychologie, Hamburg, Germany; [2]University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany, Department of Anesthesiology, Section Pain Medicine and Pain Psychology" Hamburg, Germany

Background: Increasing evidence for the efficacy of analgesic placebo effects in laboratory studies with healthy persons raises the question whether placebos could be used to improve the treatment of pain patients. Expectancies play a central role in shaping analgesic placebo but also nocebo effects. Objectives: We investigated to what extent a sham opioid infusion (NaCl) produces sustained clinically relevant placebo and nocebo effects in chronic back pain patients. Method: Fifty-nine patients received the sham opioid infusion applied via a large drain dressing and were compared to 14 control patients without intervention (natural history, NH) while experimental pain stimuli were applied. All subjects were told that the infusion would decrease pain although in rare cases pain increase would be possible (induction of expectancy). In addition, conditioning was introduced where the participants either experienced a decrease in experimental pain ($n = 17$: placebo conditioning), an increase ($n = 21$: nocebo conditioning) or no change $n = 21$, no conditioning. Results: Compared to NH, all infusion groups showed positive treatment expectancies and significantly ($p < 0.001$) reduced clinical back pain (primary outcome) and pain-related disability (secondary outcome, assessed by self-reported functional capacity and perceived impairment of mobility). Even the nocebo conditioned group who experienced increased experimental pain developed positive treatment expectancies followed by reduced pain experience. Positive treatment expectancies and the relief in clinical back pain were significantly positively correlated ($r = 0.72$, $p < 0.01$). Conclusions: These findings suggest that it may be beneficial to explicitly shape and integrate treatment expectancies into clinical pain management.

P11.06

Das neuronale Korrelat der bewegungsinduzierten Schmerzhemmung: eine Resting-State-fMRT-Studie

Omar Chehadi[1], Christina Titze[1], Boris Suchan[2], Kerstin Konietzny[3], Henrik Bjarke Vaegter[4], Monika I. Hasenbring[5]

[1]Ruhr-Universität Bochum, Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Bochum, Deutschland; [2]Ruhr-Universität Bochum, Neuropsychologie, Bochum, Deutschland; [3]Ruhr Universität Bochum, Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Bochum, Deutschland; [4]Odense University Hospital | OUH ·, Pain Research Group, Pain Center South, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Odense, Dänemark; [5]Ruhr Universität Bochum" Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Bochum, Deutschland

Einleitung: Bewegung ist ein wichtiger Baustein vieler moderner Therapien. Schon nach einzelnen Sequenzen körperlicher Übungen kommt es unmittelbar zu einer Verringerung des Schmerzempfindens, das sich experimentell messen lässt. Diesen Effekt nennt man bewegungsinduzierte Schmerzhemmung (engl. Exercise Induced Hypoalgesia, EIH) (Koltyn 2002). Die zugrundeliegenden Mechanismen des EIH-Effekts sind allerdings noch nicht sehr weitgehend erforscht.
Unsere Studie hatte zum Ziel, das neuronale Korrelat des EIH-Effekts zu untersuchen. Unsere Forschung soll so zu einem besseren Verständnis der dem EIH-Effekt zugrundeliegenden Mechanismen beitragen und möglicherweise neuen Ansätzen zur Therapie von Patienten mit chronischen Schmerzzuständen den Weg ebnen.

Methode: Wir haben 40 gesunde Probanden (20 Frauen, 20 Männer; Durchschnittsalter 30,42 ± 6,82 Jahre) untersucht. Alle Probanden durchliefen jeweils eine Resting-State-fMRT-Untersuchung (funktionelle Magnetresonanztomographie) vor und nach einer 15-minütigen Sport-Sequenz auf dem Fahrradergometer. Die Schmerzsensitivität wurde mittels Druckalgometer zu mehreren Zeitpunkten gemessen, um den durch die Sport-Sequenz induzierten EIH-Effekt zu detektieren. Mittels einer Seed-Analyse erforschten wir die funktionelle Konnektivität, die mit dem EIH-Effekt korrespondiert.
Ergebnisse: Unsere Ergebnisse bestätigen, dass eine kurze Sequenz moderater körperlicher Betätigung eine signifikante Reduktion der Schmerzschwelle bewirken kann. Am Oberschenkel ergab sich mit $F(1,28) = 5{,}149$; $p = 0{,}031$ eine signifikante Erhöhung der Schmerzschwelle post-exercise im Vergleich zu prä-exercise. Ein EIH-Effekt konnte somit durch die Sport-Sequenz im Versuchsaufbau induziert werden. Bildgebende Daten zeigten eine signifikante positive Korrelation zwischen dem EIH-Effekt und der Konnektivität innerhalb der absteigenden schmerzmodulierenden Gehirnregionen, einschließlich der funktionellen Konnektivität zwischen dem ventrolateralen periaquäduktalen Grau (vlPAG) mit dem frontalen medialen Kortex (MFC) einerseits und mit dem posterioren cingulären Kortex (PCC) andererseits. Der vPAG spielt eine Rolle bei der Antinociception mittels Opioiden (Bandler and Shipley 1994).
Schlussfolgerung: Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass die bewegungsinduzierte Schmerzhemmung mit der funktionellen Konnektivität von schmerzmodulierenden Hirnarealen assoziiert ist.
Die Konnektivität zwischen vlPAG, MFC und PCC könnte ein wichtiges neuronales Korrelat der bewegungsinduzierten Schmerzhemmung sein. Unsere Ergebnisse dienen einem besseren Verständnis des EIH-Phänomens auf neurologischer Ebene.

Literatur

1. Bandler, Richard, and Michael T. Shipley. 1994. „Columnar Organization in the Midbrain Periaqueductal Gray: Modules for Emotional Expression?" Trends in Neurosciences 17 (9): 379–89. https://doi.org/10.1016/0166-2236(94)90047-7.
2. Koltyn, Kelli F. 2002. „Exercise-Induced Hypoalgesia and Intensity of Exercise." Sports Medicine. https://doi.org/10.2165/00007256-200232080-00001.

P11.07

Der Zusammenhang zwischen dem Körperbild und der Druckschmerzschwelle: eine Resting-state-fMRT-Studie

Omar Chehadi[1], Angela C. Köster[1], Tobias Schulte[2], Monika I. Hasenbring[1], Claudia Levenig[1]

[1]Ruhr-Universität Bochum, Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Bochum, Deutschland; [2]Ruhr-Universität Bochum, Orthopädie und Unfallchirurgie – Katholisches Klinikum Bochum, Bochum, Deutschland;

Einleitung: Neue Erkenntnisse haben gezeigt, dass ein negatives Körperbild Einfluss nimmt auf die Schmerzwahrnehmung (Deusinger IM; 2009) und mit chronischen Rückenschmerzen assoziiert ist (Levenig et al. 2016). Das Körperbild einer Person besteht aus ihrer subjektiv wahrgenommenen physischen Erscheinung und den damit einhergehenden Gefühlen. Die zugrundeliegenden Gehirnmechanismen dieser kognitiven und affektiven Aspekte des Körperbildes sind noch unklar. In der aktuellen Studie untersuchen wir die neuronalen Korrelate von drei Aspekten des Körperbildes (Selbstakzeptanz des Körpers, körperliche Effizienz, Gesundheit und körperliches Befinden).
Methoden: Bei 24 gesunden Teilnehmern wurde ein Resting-state (fMRT) durchgeführt, um funktionelle Konnektivitätsmuster zu untersuchen, die den Körperbildaspekten entsprechen. Darüber hinaus verwendeten wir die Voxel-basierte Morphometrie (VBM), um Gehirnregionen zu identifizieren, die mit Aspekten des Körperbildes korrelieren. Das Körperbild wurde mit den Frankfurter Körperkonzeptskalen (FKKS) erfasst. Die Druckschmerzschwelle (PPT) wurde mit einem Handalgometer an Hand, Rücken und Bein gemessen.
Ergebnisse: Die Schmerzschwelle war ausschließlich mit dem Körperbildaspekt der körperlichen Wirksamkeit assoziiert. Darüber hinaus fan-

den wir eine positive Korrelation zwischen dem Körperbildaspekt der körperlichen Effizienz und der funktionellen Konnektivität zwischen dem Hirnstamm und dem medialen präfrontalen Kortex (mPFC), der eine entscheidende Rolle bei der Selbstwahrnehmung spielt. Darüber hinaus korrelierte die körperliche Effizienz negativ mit dem Volumen der grauen Substanz im supplementär-motorischen Kortex (SMC).

Schlussfolgerungen: Diese Daten legen nahe, dass die funktionelle Konnektivität zwischen Hirnstamm und mPFC ein neuronales Korrelat des Körperbildes sein könnte. Darüber hinaus liefern unsere Ergebnisse funktionale und strukturelle Belege für die interindividuelle Variabilität und haben potenzielle Auswirkungen auf das Verständnis der neuronalen Mechanismen, die dem Körperbild zugrunde liegen.

Literatur

1. Deusinger IM (2009) Frankfurter Körperkonzeptskalen. In: Joraschky P, Loew T, Röhricht F (Hrsg) Körpererleben und Körperbild. Ein Handbuch zur Diagnostik. Schattauer, Stuttgart, S89–101
2. Levenig, C. G., Hasenbring, M. I., Kleinert, J. et al. (2016) Körperbild und Rückenschmerz Schmerz 30:437. https://doi.org/10.1007/s00482-016-0122-9

P11.08

Evaluation eines Versorgungsprogramms mit Zweitmeinungsverfahren für geplante Rücken-Operationen – eine kontrollierte nicht randomisierte Interventionsstudie mit GKV-Daten

Gabriele Lindena[1], Christoph Wagner, Grit Ayyad, Andrea Otzdorff, Stephanie Sehlen[2], Werner Wyrwich[2]

[1]CLARA Klinische und Versorgungsforschung, Kleinmachnow, Deutschland; [2]AOK Nordost, Versorgungsmanagement, Berlin, Deutschland

Hintergrund: Einige Krankenversicherungen (GKV) bieten Zweitmeinungsverfahren (ZMV) vor Rücken-Operationen (ROP) nach § 140a ff. SGB V an. Es fehlt aber eine Evaluation dazu [1]. Laut Fallbeobachtungen aus den USA zeigte sich bei einer Zweitmeinung, dass in 17–60,7 % der Fälle eine ROP unnötig ist [2,3]. In diesen Fallserien fehlen (i) Angaben, wie viele ROP nach der Zweitmeinung tatsächlich erfolgten und (ii) ein Vergleich mit Patienten ohne Zweitmeinung.

In einem Zweitmeinungsprogramm der AOK-Nordost wurden Patienten nach Beratung in einem Service Center (SC) mit Teilnahme an einem Versorgungsprogramm (VP) verglichen mit merkmalsgleichen Patienten (MVP), die nach der Beratung im SC keine Zweitmeinung in Anspruch nahmen.

Fragestellung: Wie hoch ist der Anteil erfolgter ROP und die rückenschmerzbezogenen Kosten bei VP-Teilnehmern im Vergleich zu VP-Nicht-Teilnehmern?

Methode: Das Programm umfasste maximal 3 Stufen: (1) Vorbefundprüfung, (2) ZMV und ggf. (3) interdisziplinär multimodale Schmerztherapie (IMST). Für 135 VP und 765 MVP wurden die GKV-Daten für zahlreiche rückenschmerzbezogene Merkmale in 365 Tagen vor und nach dem Stichtag der SC-Beratung kontrolliert. Die Ergebnisvariable ROP erfasste invasive und minimalinvasive Verfahren, die rückenschmerzbezogenen Kosten Krankenhaus, Krankengeld, Arztbehandlung, Arzneimittel, Heilmittel, Hilfsmittel mit der Methode „Differenz der Differenz".

Ergebnisse: Von 108 VP hatten in 365 Tagen nach der SC-Beratung 47 eine ROP (43,5 %). Von 108 MVP hatten 81 eine ROP (75,0 %). Das Odds Ratio (OR) aller VP für eine ROP betrug 0,26 ($p < 0{,}001$). Die OR in den Subgruppen der 3 Versorgungsstufen waren: (1) Vorbefund und direkte Operationsempfehlung: OR = 1, $p = 1$, $n = 20$; (2) ZMV und danach Regelversorgung: OR = 0,25, $p < 0{,}001$, $n = 67$, (3) ZMV und danach IMST: OR = 0,04, $p < 0{,}001$, $n = 21$. VP hatten deutlich geringere rückenschmerzbezogene Kosten als MVP. Ausgaben für ZMV und IMST wurden vor allem mit Krankenhauskosteneinsparungen mehr als refinanziert.

Diskussion: 31,5 %-Punkte weniger tatsächliche ROP sind deutlich geringer als nach der Betrachtung von ausschließlich ZMV-Patienten. Trotzdem ist eine mögliche Verzerrung durch Selbstselektion von VP/MVP zu diskutieren.

Praktische Implikationen: Die erste vergleichende Analyse einer ZMV in Deutschland zeigte für belastbar identifizierte Erstmeinungen eine deutliche ROP-Reduktion sowie Wirtschaftlichkeit, selbst wenn Selbstselektion nicht ausgeschlossen werden kann.

Literatur

1. SVR-Gesundheit (2018): Bedarfsgerechte Steuerung der Gesundheitsversorgung. Gutachten 2018.
2. Gamache F (2012): The value of „another" opinion for spinal surgery: A prospective 14-month study of one surgeon's experience, Surg Neurol Int. 2012; 3(Suppl 5): 350–354.
3. Epstein N (2013): Are recommended spine operations either unnecessary or too complex? Evidence from second opinions, Surg Neurol Int. 2013; 4(Suppl 5): 353–358.

Autorenverzeichnis

A
Ahmed, Marwa P05.05
Al-Hamadi, Ayoub P04.05
Alt, Laura P06.06
Althoff, Carolin P01.02, P01.08
Augustin, Mirjam P05.06
Augustin, Katharina P01.02, P01.05, P01.06, P01.08
Aydin, Ece P10.04
Ayyad, Grit P11.08

B
Baron, Ralf P09.04
Bartmann, Eva SY05, WS15
Baudet, Kerstin WS04
Baumbach, Philipp P11.03
Benrath, Justus P06.02
Berenbaum, Francis P06.05
Bigalke, Stephan P10.04, P02.02
Blanco, Francisco P06.05
Blankenburg, Markus WS23
Blümel, Toni P10.01, P10.02, P10.06, P10.07
Boche, Ruth P02.06, P02.07
Bosch, Julia P04.02
Böttger, Karina WS33
Brandes, Jan P03.02, P03.03, P03.04
Braune, Stefan P07.05
Breitinger, Ulrike P05.05
Breitinger, Hans-Georg P05.05
Brown, Mark T P06.05
Buchheim, Anna P04.02
Burkhardt, Birgit P10.01
Burrow, Philipp P07.04
Büschleb, Miriam P07.04

C
Caesar, Mareike P03.01, P03.02, P03.03, P03.04, P03.05, P03.06
Cakir, Balkan P11.04
Carey, William P06.05
Casser, Hans-Raimund P01.08
Chehadi, Omar P11.06, P11.07
Chesher, Dawn P11.02
Christiansen, Sandra WS26
Chung, Boo Young P06.02
Cohen, Joshua P03.01, P03.06

D
Danesch, Ulrich P07.03
Deckert, Stefanie P10.02, P10.03, P10.05, P10.06, P10.07
Denke, Claudia P06.08
Deppe, Karin P01.06
Deutsch, Daniela P04.01
Dieterich, Angela P05.07, P05.08
Diezemann, Anke WS03
Dikow, Heidi P07.05
Dommes, Lisa P04.02
Draheim, Nicole P08.01, P08.02
Düll, Miriam P05.02

E
Ebel, Melanie P09.01
Eberhardt, Julia P04.02
Ehrhardt, Steffen P05.07, P05.08
Eichholz, Angelika P01.09
Eitner, Lynn P09.01
Elsenbruch, Sigrid SY32
Emons, Miriam P01.10
Enax-Krumova, Elena P09.01
Erlenwein, Joachim P01.10, SY23, SY31
Ettlin, Dominik WS18
Evers, Dagmar P05.06

F
Ferlemann, Kerstin WS30
Fischer, Thomas P02.04
Fischer, Monika WS32
Fleming, Thomas P05.02, P05.03, P09.06
Fletcher, Dominique P02.01
Fodor, Georg WS28
Förderreuther, Stefanie WS34
Forstenpointner, Julia P09.04, SY14
Frisch, Stephan P01.11, P04.05
Fritzsche, Thomas P06.08
Frosch, Michael WS31
Frost, Marie P07.07

G
Gajsar, Hannah P04.08, P04.09
Gärtner, Anne P01.05
Gaul, Charly P07.01, SY17
Geber, Christian SY28, WS07
Geiß, Christa P01.09
Gerken, Jan David P06.08
Gerum, Sarah P04.06
Geske, Hannah P09.03
Gierthmühlen, Janne P09.04
Girsberger, Stefan P06.01
Goadsby, Peter P03.06
Goßrau, Gudrun P07.07, WS10
Götze, Sebastian P01.11
Greiner, Tineke P09.01
Greiner, Elsa P05.03
Grießinger, Norbert P01.09
Groffmann, Stefan P01.03
Grozinski-Wolff, Melissa P03.02, P03.03, P03.04, P03.05
Gruss, Sascha P01.11, P04.05
Guermazi, Ali P06.05
Gussew, Alexander P11.03
Guth, Anna-Lena WS12

H
Haas, Johannes-Peter P08.01;P08.02, P08.07
Haase, Ingo P04.07
Hagen, Martina P04.01
Hähner, Antje P07.07
Hann, Alexander P01.11
Hartmann, Johanna P07.03
Hasenbring, Monika I. P04.08, P04.09, P11.06, P11.07
Haubensak, Wulf P05.01
Hedrich, Lea P01.09
Helfenstein, Carolin P07.02
Helmer, Thomas P04.07
Hensel, Ole P07.04
Hess, Andreas P05.01, P09.05, SY04
Hierl, Christian P04.06
Höfel, Devin P08.07
Höfel, Lea P08.01, P08.02, P08.07
Hoffmann, Greta P01.05
Holle-Lee, Dagny SY15
Horlemann, Johannes P08.04, P10.08
Hurwitz, Olivia P05.04
Hussein, Rama P05.05

I
Ibrahim, Richard P06.04
Isenberg, Thomas P01.02, SY20

J
Jens, Annika P08.06
Junor, Rod P06.05
Jürgens, Tim SY09

K
Kaden, Jana P02.04
Kaiser, Ulrike P01.02, P01.05, P01.06, P01.08, P02.02, P06.03, P10.01, P10.02, P10.03, P10.04, P10.05, P10.06, P10.07, WS33
Kaisler, Miriam P09.03
Kapitza, Camilla P09.03
Karl, Franziska P09.02
Kauer, Julie P07.08
Keller, Niklas P09.06
Kern, Kai-Wwe WS06
Kersebaum, Dilara SY03
Klan, Timo P07.01
Kletzko, Harry P08.03, P11.01
Klimczyk, Klaus P04.07
Klinger, Regine P11.05, SY01, SY30, SY33
Klitsch, Alexander P09.02
Klute, Michel P05.07, P05.08
Kobel, Béatrice P02.01
Koch, Mirja P01.04
Koepp, Holger P11.04
Koltyn, Kelli P04.08

Kong, Xuan P11.02
Konietzny, Kerstin P04.08, P04.09, P11.06
Konsortialpartner, PAIN2020 P01.02
Kopf, Andreas P08.05
Kopkow, Christian P10.01, P10.02, P10.03, P10.05, P10.06, P10.07
Körwer, Monika P07.05
Köster, Angela C. P11.07
Krafft, Hanno P10.05
Kraft, Eduard WS24
Kraya, Torsten P07.04
Kreitz, Silke P05.01, P09.05
Kreß, Luisa P09.02
Kropp, Peter WS05
Küchler, Anja P10.01, P10.02, P10.03, P10.05, P10.06, P10.07
Kugler, Lisa P04.06
Kuhbandner, Christof P04.06
Kuhnt, Oliver P04.07
Kumowski, Nina P05.04
Kurth, Ingo P09.02
Kuss, Katrin P05.07, P05.08

L

Labek, Karin P04.02
Laekeman, Marjan P05.07, P05.08, SY12
LaMotte, Robert H. P05.04
Lauer-Riffard, Stefan P09.03
Lehmann, Thomas P02.01
Leistler, Matthias P09.03
Levenig, Claudia P11.07
Licht, Gunnar P09.03
Liedgens, Hiltrud P02.02, P10.04
Liesering-Latta, Eva P07.01
Lindena, Gabriele P01.02, P01.05, P01.06, P01.08, P11.08
Linnemann, Jan P05.06
Liwowsky, Iris WS25
Loges-Fechtner, Barbara P01.03
Lucius, Harald WS01
Lüdtke, Kerstin SY24
Ludwig, Stefanie P01.09
Lukic, Nenad WS18
Lüpke, Johanna WS05

M

Maeßen, Timo P02.02, P10.04
Magerl, Walter WS07
Maier, Christoph P09.01
Malewicz, Nathalie P05.04
Malzacher, Tobias P09.02
Marquardt, Susanne P02.05
May, Arne SY22
McAllister, Peter P03.01
McCormick, Samuel P07.08
Mehlhase, Niklas P01.11
Meißner, Winfried P02.01, P11.03
Menzel, Lars-Christian P06.02
Meßlinger, Karl P07.03
Metz-Oster, Beatrice P01.08
Meyer zu Alten schildesche, Caren P09.02
Meyer-Frießem, Christine H. P10.04,P02.02, P09.01
Michaelis, Ilja P01.07
Miki, Kenji P06.05
Möller, Benjamin P07.09
Monteith, Teshamae P03.06
Müller, Maike WS32
Müller-Schwefe, Gerhard P08.03, P08.04, P10.08, P11.01
Münster, Tino P04.06

N

Nagel, Bernd P01.08
Namer, Barbara P07.02, P05.02, P05.03, P09.06
Neblett, Randy P05.07
Nestler, Nadja P02.06, P02.07, SY19
Neuhaus, Maryline P04.07
Nie, Hong P05.04
Niemier, Kay WS21
Nilges, Paul WS15
Nobis, Hans-Günter WS09
Nolte, Thomas P08.03, P11.01

O

Oehler, Beatrice SY11
Ortlieb, Barbara P01.09
Otzdorff, Andrea P11.08

P

Papenhoff, Mike Christian P01.03, P01.07, WS11
Peikert, Andreas P07.05, P07.06
Petzke, Frank P01.06, P01.10, P05.07, P05.08, WS20
Pfingsten, Michael P01.06, SY13
Pielsticker, Anke WS14
Pliota, Pinelopi P05.01
Pogatzki-Zahn, Esther M. P02.02, P05.06, P10.04, SY26
Politz, Nikolas P07.09
Pradier, Bruno P07.08
Preiß, Stefanie P04.04
Preißler, Anke P01.05
Priebe, Janosch A. P01.01, P06.07
Printz, Michael WS31
Prior, Manfred WS17
Pritzke-Michael, Julia P01.05
Prskalo, Luka P08.05

R

Rasche, Dirk SY07
Rehm, Stefanie WS29
Rehmann, Robert P09.01
Reisig, Florian P06.01
Rensland, Jana-Marie P01.08
Riess, Erwin WS28
Rittner, Heike L. SY02
Rolke, Roman WS35
Rossnagel, Fabian P07.05
Rukwied, Roman P05.02, P05.03
Ruscheweyh, Ruth P06.06

S

Sabatowski, Rainer P06.03, P10.01, P10.02, P10.03, P10.05, P10.06, P10.07
Sachau, Juliane SY08
Saffer, Nadine P09.02
Sakai, Fumihiko P03.04
Santellane, Martina WS32
Sauer, Katja P09.05
Sauer, Susanne P05.02, P05.03, P09.06
Schäfer, Axel P05.07, P05.08
Schäfer, Michael P06.08
Scheeper-von der Born, Tjark P01.10
Schilder, Andreas WS07
Schlaffke, Lara P09.01
Schlereth, Tanja SY16
Schlue, Eva P01.03
Schmitz, Julia P11.05
Schnabel, Silvio P07.05
Schnabel, Kathrin P02.02, P10.04
Schneider, Johanna P02.04
Schneider, Theresa P06.03
Schnöbel-Müller, Elisabeth P08.01, P08.02, P08.07
Schouten, Leonie P01.06
Schulte, Tobias P11.07
Schulz, Katja P01.08
Schütz, Uwe P11.04
Seeger, Dagmar P05.07, P05.08, SY21, WS27
Segelcke, Daniel P05.06
Sehlen, Stephanie P11.08
Setzer, Maria Dorothea P06.01
Shimada, Steven G. P05.04
Simader, Tasja Kristin P09.03
Smesny, Uta P07.09
Sommer, Claudia P09.02, SY18
Sosic-Vasic, Zrinka P04.02
Spierings, Egilius P03.05
Stacheneder, Regina P06.06
Stamer, Ulrike P02.01
Steffen, Eva WS08
Steiger, Beat WS18
Sticht, Heinrich P05.05
Storch, Peter P07.09
Straube, Andreas P06.06
Streitberger, Konrad P06.01
Strupf, Marion P05.03, P09.06
Sturm, Dietrich P09.01
Suchan, Boris P11.06
Supp, Georg WS13
Sziegoleit, Antonia P09.04
Szydlik, Anna Lena P05.02

T

Tafelski, Sascha P06.08
Tampin, Brigitte P09.03
Tegenthoff, Martin P09.01
Tesarz, Jonas SY06
Thiele, Maria P07.04
Thomas, Claudia P04.03
Tiller, Gabriele P11.02

Titze, Christina P04.08, P04.09, P11.06
Toelle, Thomas R. P01.01, P06.07
Treede, Rolf-Detlef SY29
Tsuda, Ayumi P07.08

U

Überall, Michael P08.03, P08.04, P10.08, P11.01
Üçeyler, Nurcan P09.02, SY10, SY27
Unterrainer, Christine P08.02
Urlaub, Daniela P09.02
Utpadel-Fischler, Daniel A. P01.01, P06.07

V

Vaegter, Henrik Bjarke P04.08, P11.06
Vales, Annabella P07.01
van der Beek, Jutta WS31
Velázquez Macías, Fabian P02.03
Verburg, Ken P06.05
Viktrup, Lars P06.05
Viviani, Roberto P04.02
Vogler, Birgit P07.03
von der Beek, Jutta P08.01, P08.02

W

Waggeling, Vanessa P01.07, WS22
Wagner, Christoph P11.08
Walter, Steffen P01.11, P04.05
Wank, Isabel P05.01, P09.05
Wehling, Martin SY25
Weidinger, Cornelia P01.09
Weiß, Thomas P11.03
Wendschuh, Kerstin P06.03
Werner, Philipp P04.05
West, Christine R P06.05
Westermann, Andrea P09.01, P09.03
Wetterling, Thomas WS19
Witte, Otto W. P07.09
Wittels, Martina WS28
Witthöft, Michael P07.01
Wosnitzka, Maren P01.07
Wyrwich, Werner P11.08

Y

Yamabe, Takaharu P06.05
Yang, Ronghua P03.01, P03.02,P03.03, P03.04, P03.05, P03.06

Z

Zahn, Peter P02.02, P09.01, P10.04
Zernikow, Boris WS31
Zhang, Zhe P05.04
Zierz, Stephan P07.04
Zöller, Matthias WS27