ÜBERSICHT PROGRAMM WEBSEITE

TOP YOUNG SCIENCE

Deutscher Schmerzkongress 2026
CC Rosengarten, Mannheim

TOP YOUNG SCIENCE

Vorsitzende: C. Hermann & V. Ruschil

SCHMERZGESELLSCHAFT

Vortrag 1

Offset-Analgesie im Widerspruch: paradoxe Schmerzverstärkung bei Druckreizen

von Magdalena Damrath

S. 3

SCHMERZGESELLSCHAFT

Vortrag 3

Untersuchung des Langzeitverlaufs und der Bedeutung von microRNA-Signaturen beim Fibromyalgie-Syndrom

von Christin Breidenbach

S. 5

SCHMERZGESELLSCHAFT

Vortrag 5

Ketamingabe und Phantomschmerz bei Majoramputationen

von Amelie Siegel

S. 7

DMGK

Vortrag 2

Einfluss hochzervikaler Stimulation auf trigeminale und zervikale Schmerzwahrnehmung bei Gesunden

von Katja Junge

S. 4

DMGK

Vortrag 4

Veränderungen in Beeinträchtigung, Belastung und Lebensqualität durch Behandlung bei Clusterkopfschmerz

von Carla Havenstein

S. 6

DMGK

Vortrag 6

Schmerzbewältigung und funktionelle Beeinträchtigung bei Jugendlichen mit primären Kopfschmerzerkrankungen

von Wesley Rhodes Schachenmayr

S. 8

Offset-Analgesie im Widerspruch: paradoxe Schmerzverstärkung bei Druckreizen

Magdalena Damrath

Ort: *Mainz*

Arbeitgeber: *Universitätsmedizin Mainz, Klinik für Psychosomatische Medizin & Psychotherapie*

Arbeitsgruppe: *AG Schmerz*

Leitung: *Prof. Dr. Jonas Tesarz*

Hintergrund

Bei der Offset-Analgesie (OA) kommt es nach einer kurzzeitigen Intensivierung eines schmerzhaften Reizes zu einer überproportionalen Abnahme der Schmerzempfindung, im Gegensatz dazu zeigt sich bei Onset-Hyperalgesie (OH) nach einer kurzzeitigen Intensitätsreduktion einer Schmerzverstärkung.

Der analgetische OA-Effekt gilt als Ausdruck der endogenen Schmerzmodulation. Bei Menschen mit chronischen Schmerzen ist die OA häufig abgeschwächt, was auf eine beeinträchtigte zentrale Schmerzverarbeitung hindeuten kann. Das Phänomen wurde bisher sowohl mithilfe von Hitzereizen als auch mit elektrischen Schmerzreizen experimentell untersucht.

Fragestellung

Im Rahmen der REPAIN-Studie untersuchen wir, inwiefern sich diese Effekte bei Testungen mit Druckreizen und elektrischen Reizen zeigen und wie zuverlässig diese sind. Dies kann Hinweise auf die Verarbeitungswege von Schmerzen geben und neue therapeutische Ansatzpunkte für Menschen mit chronischen Schmerzen bieten. Außerdem haben wir geprüft, inwiefern verschiedene Gedankenmuster diese Effekte beeinflussen.

Methode

Für unsere Testungen wurden Personen ohne chronische Schmerzerkrankung (n=50) rekrutiert. Im Vorfeld füllten diese standardisierte psychologische Fragebögen aus und unterzogen sich anschließend einer einmaligen Testung, die etwa 45 Minuten dauerte. Diese bestand aus zwei Testdurchläufen mit Druckreizen am Unterschenkel und elektrischen Reizen am Zeigefinger. Die einzelnen Testserien innerhalb einer Modalität umfassten die Bestimmung der individuellen Schmerzwahrnehmungsschwellen, Versuche zu OA und OH sowie zwei Kontrollmessungen mit konstanter Reizintensität. Letztere ermöglichten einen Vergleich der Schmerzwahrnehmung zu den OA/OH-Versuchen im zeitlichen Verlauf. Während der Versuche bewerteten die Testpersonen die Schmerzintensität mittels einer VAS-Skala. Die Effekte wurden AUC-basiert berechnet mit einen t-Test gegen 0.

Ergebnisse

Die Versuche zur OA zeigten für beide Modalitäten einen Einfluss auf die Schmerzwahrnehmung. Mittels elektrischer Reize konnte eine Schmerzreduktion erzielt werden ($p=0.015$; $d=-0.47$). Bei den OA-Versuchen mit Druckreizen zeigte sich jedoch eine signifikante wahrgenommene Schmerzintensivierung ($p<0.001$; $d=0.63$) beim Rückgang auf das ursprüngliche Intensitätsniveau, sodass sich diese Effekte in entgegengesetzte Richtungen zeigten. Die Vergleiche der beiden Testdurchläufe zeigten insgesamt jedoch eine schwache Reliabilität. Für OH und einer möglichen Korrelation zu den Ergebnissen der Fragebögen zeigten sich keine Effekte.

Schlussfolgerung

Unterschiedliche schmerzhafte Reizmodalitäten zeigten bei gesunden Testpersonen eine gegensätzliche Schmerzmodulation. Somit wurde deutlich, dass Schmerz je nach Modalität anders verarbeitet wird und die endogene Schmerzinhibition bei OA von der Art des Reizes abhängig ist.

Einfluss hochzervikaler Stimulation auf trigeminale und zervikale Schmerzwahrnehmung bei Gesunden

Katja Junge

Ort: *Lübeck*

Arbeitgeber: *Institut für Gesundheitswissenschaften*

Arbeitsgruppe: *Pain and Exercise Research Luebeck (P.E.R.L.)*

Leitung: *Prof. Dr. Kerstin Lüdtke*

Hintergrund

Nackenschmerz ist verbreitet und u.a. auch bei episodischen Migräniker*innen ein frequentes Begleitsymptom. Für diese Gruppe konnte bereits gezeigt werden, dass muskuloskelettale Einschränkungen im zervikalen Bereich (CMIs) häufiger vorkommen als bei kopfschmerzfreien Kontrollpersonen. Außer der anatomischen Nähe von nozizeptiven Inputs aus trigeminalen und zervikalen Afferenzen im trigeminozervikalen Komplex (TCC) besteht die Hypothese eines funktionalen Zusammenhangs zwischen diesen Strukturen. Die Manuelle Therapie (MT) dient als physiotherapeutische Methode u.a. der Schmerzlinderung und der Verbesserung von Funktion. Wie individuell Schmerzwahrnehmung im Kopf- und Nackenbereich durch (schmerzhafte) Stimulation verändert werden kann, galt es zunächst mechanistisch zu erfassen. Das Ziel dieser Studie war es daher, die potenziellen Effekte von veränderter Schmerzwahrnehmung in der Kopf- und Nackenregion, nach einer einmaligen MT-Intervention an der oberen Halswirbelsäule (HWS), in einem Sample von gesunden Individuen zu identifizieren.

Methode

Für ein experimentelles RCT mit einem „Between- und Within-Subject-Design“ wurden n=84 gesunde, schmerzfreie Proband*innen inkludiert. In einem psychophysikalischen Assessment wurden mittels elektrokutaner Stimulation potenziell nozizeptive Reize an drei spezifischen Körperarealen appliziert: Nacken (GON); Stirn (V1, trigeminal); Hand dorsal. Via pain thresholds (PTs) und supra threshold pain ratings (STPRs) wurde die individuelle Schmerzwahrnehmung mittels digitaler Schmerzskala (eVAS), jeweils vor und nach der Intervention, erfasst. Für den ‚Interventionsteil‘ wurden die Teilnehmer*innen in drei Gruppen randomisiert: „Experimental“, MT (HWS); „Sham“, manuelle Technik remote (Hand); „Control“, keine Intervention.

Ergebnisse

Für die Veränderung der Schmerzintensität an den drei Stimulationsorten zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen: Interaktionseffekt ‚Gruppe x Zeit‘ $p = 0{,}117$ (Nacken); $p = 0{,}631$ (Stirn); $p = 0{,}714$ (Hand). Nach manueller Intervention an der oberen HWS konnten im Vergleich zur Sham- und Kontrollgruppe keine eindeutigen Trends hinsichtlich einer Schmerzreduktion an Nacken und Stirn gezeigt werden. Dies deutet darauf hin, dass MT im Kontext eines gesunden Samples keine direkte analgetische Wirkung hervorrufen konnte, die sich bzgl. der anatomischen Lokalisation unterschied. Das Verhältnis von Stimulus-Intensität und Schmerzintensität zeigt für alle Stimulationsorte ein robust-proportionales Muster des ‚stimulus response-pattern‘ ($p < .001$).

Schlussfolgerung

Hinsichtlich der Interaktion von Nacken- und Gesichtsarealen und in Hinblick auf potenzielle, multiple muskuloskelettale Befunde im Nackenbereich bei Migräniker*innen können weitere Untersuchungen die funktionale (reziproke), trigeminozervikale Konnektivität, spezifisch für Migränepopulationen, näher beleuchten.

Untersuchung des Langzeitverlaufs und der Bedeutung von microRNA Signaturen beim Fibromyalgie Syndrom

Christin Breidenbach

Ort: *Würzburg*

Arbeitgeber: *Universitätsklinikum Würzburg, Neurologische Klinik und Poliklinik*

Arbeitsgruppe: *AG Prof. Üçeyler*

Leitung: *Prof. Dr. med. Üçeyler*

Hintergrund

Das Fibromyalgie-Syndrom (FMS) ist eine chronische Schmerzerkrankung, die von Ganzkörperschmerzen geprägt ist und meist mit Depression und Schlafstörungen einhergeht. Bei der Mehrzahl der bisherigen FMS-Studien handelt es sich um Querschnittserhebungen, Studien zum Langzeitverlauf fehlen. Die Pathophysiologie des FMS ist nicht vollständig geklärt. Ein erster objektivierbarer Befund am peripheren Nervensystem war der Nachweis einer Kleinfaserpathologie. Dennoch beruht die Diagnosestellung bislang auf subjektiver Berichterstattung der Patient*innen. Rezent konnte eine spezifische microRNA-Signatur im Blut der FMS Patient*innen festgestellt werden, welche als potenzieller Biomarker untersucht wird.

Ziel

Ziel der Studie ist es den Langzeitverlauf des FMS und der Kleinfaserpathologie zu untersuchen. Zudem sollen potenziell diagnostische systemische microRNA-Profile beim FMS mit gesunden und Krankheits-Kontrollen verglichen werden.

Methode

19 FMS PatientInnen wurden initial und im Median nach 8,7 Jahren (5,1-10,8 Jahre) erneut rekrutiert. Das Untersuchungs-Portfolio bestand aus Anamnese, neurologischer Untersuchung, Fragebögen, Blutabnahme, sowie Elektroneurographie. Des Weiteren erfolgt eine Untersuchung der kleinkalibrigen Nervenfasern mittels quantitativer sensorischer Testung, der Ableitung Schmerz-assoziierter evozierter Potentiale und Hautstanzbiopsien an Ober- und Unterschenkel. Hierbei wurde jeweils die intraepidermale Nervenfaserdichte (IENFD) bestimmt. Aus 3 ml venösem Blut wurde RNA isoliert und anschließend die microRNA Profile mittels Droplet Digital PCR analysiert.

Ergebnisse

Anamnestisch ergab sich im Langzeitverlauf bei 8/19 (42,1%) ProbandInnen eine Progredienz der Schmerzintensität, bei 9/19 (47,4%) eine Abnahme und bei 2/19 (10,5%) keine Veränderung in der Ausprägung der Schmerzen. Die neurologische Untersuchung, die erhobenen Laborparameter sowie die Elektroneurographie zeigten unauffällige Befunde. Für das Diagnosekriterium Widespread Pain Index zeigte sich eine mittlere Veränderung von +0,58 Punkten, für die Symptomschweregradskala von +0,21 Punkten. Die IENFD am Unterschenkel verringerte sich um -1,1 Fasern/mm. Am Oberschenkel betrug die Abnahme -2,8 Fasern/mm ($p \leq 0,01$). Die Expression der microRNA-576-5p zeigte einen Mittelwert von 8,11 bei FMS PatientInnen und bei gesunden Kontrollen von 11,45 ($p < 0,05$).

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die klinische Manifestation des FMS im Langzeitverlauf über den Beobachtungszeitraum von im Median 9 Jahren hinweg stabil bleibt. Interessanterweise nimmt die Hautinnervation bei FMS im Verlauf ab, was auf ein Fortschreiten der Kleinfaserpathologie hinweisen könnte. Das microRNA Profil der FMS Patient*innen zeigt eine Herunterregulation im Vergleich mit gesunden Kontrollen. Dies könnte perspektivisch zur Identifizierung diagnostischer Biomarker beitragen.

Veränderungen in Beeinträchtigung, Belastung und Lebensqualität durch Behandlung bei Clusterkopfschmerz – die CHANGES-Studie (Cluster Headache Assessment of Noticeable Gains in Experienced Symptoms)

Carla Havenstein

Ort: *Mainz*

Arbeitgeber: *Universität Mainz*

Arbeitsgruppe: *Kopfschmerz*

Leitung: *Dr. Dipl.-Psych. Timo Klan*

Hintergrund

Clusterkopfschmerzen sind mit erheblichen psychosozialen Belastungen, funktionellen Beeinträchtigungen und einer verminderten Lebensqualität verbunden. Zur Erfassung der Krankheitsfolgen stehen mit den Cluster Headache Scales (CHS), der Cluster Headache Quality of Life Scale (CH-QoL) und dem Cluster Headache Impact Questionnaire (CHIQ) drei validierte clusterkopfschmerzspezifische Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) zur Verfügung. Bislang ist jedoch unzureichend untersucht, inwieweit sie Veränderungen im Behandlungsverlauf abbilden. Ziel dieser Interimsanalyse war daher eine erste explorative Prüfung ihrer Veränderungssensitivität in der ambulanten Routinebehandlung.

Methode

Im Rahmen einer präregistrierten Online-Längsschnittbefragung (DRKS-ID: DRKS00038069) wurden Patient:innen mit Clusterkopfschmerz zu Beginn einer ambulanten Routinebehandlung (T1) und sechs Wochen später (T2) befragt. Zu T1 nahmen N = 9 Patient:innen an der Befragung teil, für n = 6 lagen vollständige Daten zu beiden Messzeitpunkten vor. Die Veränderungssensitivität wurde anhand verteilungsbasierter Verfahren auf Gruppen- und Individualebene untersucht. Hierzu wurden Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests, standardisierte Effektstärkemaße und der Reliable Change Index (RCI) berechnet. Ergänzend wurden die Veränderungsscores der clusterkopfschmerzspezifischen PROMs mittels Spearman-Rangkorrelationen mit einem globalen Patient:innenurteil und Veränderungen in generischen Maßen in Beziehung gesetzt.

Ergebnisse

Für die Gesamtwerte der drei PROMs ergaben sich keine statistisch signifikanten Veränderungen (CH-QoL: V = 10.0, p > .999; CHIQ: V = 5.0, p = .293; CHS: V = 11.5, p = .916). Deskriptiv zeigten der CHIQ und der CH-QoL Verbesserungen, wobei der CHIQ die größten standardisierten Veränderungen aufwies (SES = −0.59; SRM = −0.52). Der CHS-Gesamtwert blieb weitgehend stabil, während sich auf Subskalenebene unterschiedliche Veränderungsmuster zeigten. Auf Einzelfallebene wiesen nach dem RCI 66,7 % der Patient:innen im CHIQ, 50,0 % der Patient:innen im CH-QoL und keine Person in den CHS eine reliable Veränderung auf. Die Veränderungsscores des CH-QoL und der CHS korrelierten stark und statistisch signifikant mit dem globalen Patient:innenurteil (CH-QoL: r_s = −.84, p = .036; CHS: r_s = −.83, p = .042); für den CHIQ zeigte sich ein ebenfalls großer, jedoch nicht signifikanter Zusammenhang (r_s = −.74, p = .096). Die Zusammenhänge mit den generischen Instrumenten waren positiv, erreichten jedoch nicht das Signifikanzniveau (r_s = .44 bis .77).

Schlussfolgerung

Die Befunde weisen auf unterschiedliche, methodenabhängige Veränderungsprofile der drei PROMs hin. Aufgrund der sehr kleinen Stichprobe und der eingeschränkten Varianz des Ankerkriteriums sind diese Ergebnisse als vorläufig zu betrachten und sollen in einer größeren Stichprobe weiterführend untersucht werden.

Ketamingabe und Phantomschmerz bei Majoramputationen

Amelie Siegel

Ort: *Berlin*

Arbeitgeber: *Charité Universitätsmedizin Berlin*

Arbeitsgruppe: *AG Klinische Schmerzforschung, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin*

Hintergrund

Phantomschmerz ist eine häufige und belastende Folge von Majoramputationen. Sie stellt eine schmerztherapeutische Herausforderung dar. Trotz Leitlinienempfehlung und regelmäßigem klinischen Einsatz ist die Wirksamkeit von Ketamin noch unzureichend belegt. Die Pathophysiologie des Phantomschmerzes legt nahe, dass eine Therapie mit NMDA-Antagonisten wie Ketamin sinnvoll sein könnte, da ein zentraler Bestandteil der Schmerzentwicklung die durch NMDA-Rezeptoren modulierte Langzeitpotenzierung auf Rückenmarksebene darstellt.

Fragestellung

Beeinflusst der perioperative Einsatz von Ketamin das Auftreten und den Zeitpunkt von Phantomschmerz nach elektiver Majoramputation?

Methode

In die prospektive multizentrische Observationsstudie prePANTA-MC wurden 60 Patient*innen mit geplanter Majoramputation an 8 deutschen Kliniken eingeschlossen. Der primäre Endpunkt der Studie war der Zeitpunkt des ersten Auftretens von Phantomschmerz, sekundäre Endpunkte u.a. die Inzidenz, Schmerzintensität und -charakteristik, klinische Kofaktoren und Einfluss von Operationstechniken und Schmerztherapie. Die Schmerztherapie erfolgte nach Maßgabe der behandelnden Ärzte. Die Schmerzen, sowie zahlreiche weitere patient*innenbezogene Faktoren wurden präoperativ, in der ersten postoperativen Woche täglich und in den weiteren 6 Monaten wöchentlich evaluiert. Zusätzlich wurden präoperativ Komorbiditäten und Dauermedikation erfasst und die Operationstechnik sowie die peri- und postoperative Schmerztherapie dokumentiert.

Ergebnisse

78% der n=60 Patient*innen berichteten über Phantomschmerz, welcher im Median am zweiten postoperativen Tag auftrat ((Q1-Q3) 1–12 Tage). 28 Patient*innen erhielten eine perioperative Ketamintherapie. Diese Patient*innen gaben präoperativ signifikant stärkere durchschnittliche Schmerzen an (Median 6 auf NRS), als die Patient*innen ohne Ketamintherapie (Median 2 auf NRS) (p=0,03). 26 der Ketaminpatient*innen (93%) entwickelten Phantomschmerz, während von den 32 Patient*innen ohne Ketamintherapie 24 (75%) Phantomschmerz entwickelten.

Schlussfolgerung

Mit den aktuell gängigen Therapieschemata konnte noch keine zufriedenstellende Schmerztherapie erreicht werden und Phantomschmerz stellt weiterhin eine große Belastung für Amputationspatient*innen dar. Die prePANTA Studie gibt keinen Hinweis auf einen protektiven Einfluss von Ketamin auf die Entstehung von Phantomschmerz. Der negative Trend lässt sich am ehesten durch die präoperative Selektion der Patient*innen für die Ketamintherapie erklären.

Schmerzbewältigung und funktionelle Beeinträchtigung bei Jugendlichen mit primären Kopfschmerzerkrankungen: Eine Querschnittsanalyse

Wesley Rhodes Schachenmayr

Ort: *Dresden*

Arbeitgeber: *Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden UniversitätsSchmerzCentrum*

Arbeitsgruppe: *Dresdner Kinder- und Jugendkopfschmerzprogramm (DreKiP)*

Leitung: *Prof. Dr. Gudrun Goßrau*

Hintergrund

Kopfschmerzen und Migräne gehören zu den häufigsten Erkrankungen im Jugendalter und können den Alltag der Betroffenen erheblich beeinträchtigen. Wie Jugendliche mit diesen Schmerzen umgehen, könnte einen Einfluss auf ihre wahrgenommene Beeinträchtigung haben. Trotz dieser potenziellen Relevanz wurde die Rolle von Bewältigungsstrategien bei Jugendlichen mit Kopfschmerzen bislang nur unzureichend erforscht.

Fragestellung

In dieser Querschnittsanalyse wurde untersucht, ob passive Schmerzbewältigung, die Suche nach sozialer Unterstützung und positive Selbstinstruktion über soziodemografische und kopfschmerzbezogene Merkmalen hinaus zusätzliche Varianz der Beeinträchtigung erklären.

Methode

Die Daten wurden von 224 Jugendlichen im Alter von 10 bis 18 Jahren im Rahmen einer routinemäßigen klinischen Untersuchung im Interdisziplinären Schmerzzentrum des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus in Dresden erhoben. Bewältigungsstrategien wurden mit dem Paediatric Pain Coping Inventory Revised (PPCI-R) erfasst; Beeinträchtigung wurde mit dem Pediatric Pain Disability Inventory (PPDI) und der Pediatric Migraine Disability Assessment Scale (PedMIDAS) gemessen.

Ergebnisse

Die hierarchischen Regressionsanalysen zeigten, dass die Bewältigungsstrategien die Modellpassung zur Vorhersage der Beeinträchtigung insgesamt nicht signifikant verbesserten. Einzelne Strategien erwiesen sich jedoch als signifikante Prädiktoren: passive Schmerzbewältigung war konsistent mit Beeinträchtigung assoziiert und könnte daher einen relevanten Ansatzpunkt für klinische Interventionen darstellen. Die Suche nach sozialer Unterstützung zeigte zudem signifikante Zusammenhänge mit kopfschmerzbedingter Beeinträchtigung.

Schlussfolgerung

Diese Ergebnisse tragen zu einem besseren Verständnis des Zusammenhangs zwischen Bewältigungsstrategien und Beeinträchtigung bei Jugendlichen mit primären Kopfschmerzerkrankungen bei. Zudem liefern sie Ansatzpunkte für zukünftige Forschung.