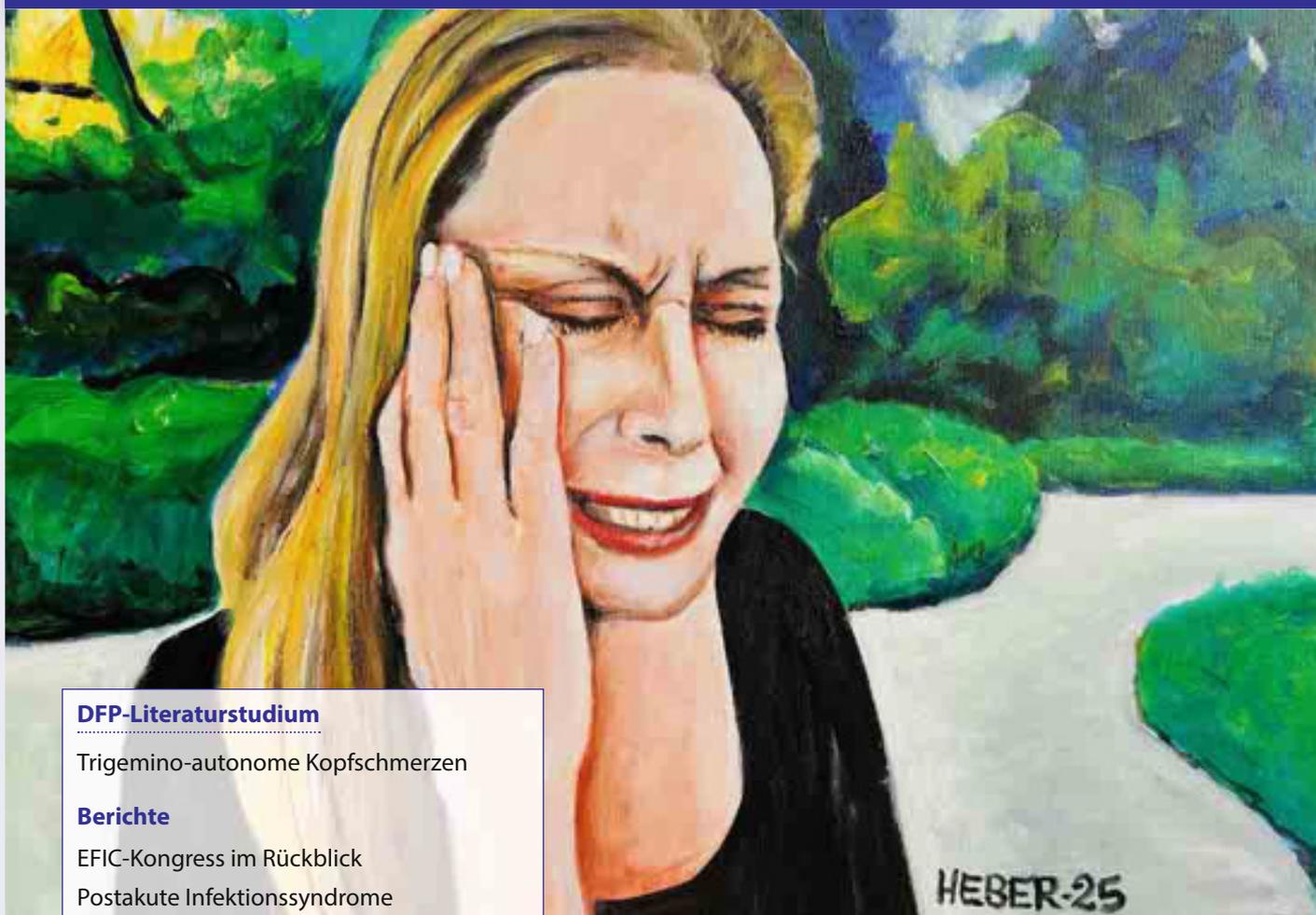


SCHMERZ NACHRICHTEN

Zeitschrift der Österreichischen Schmerzgesellschaft



DFP-Literaturstudium

Trigemino-autonome Kopfschmerzen

Berichte

EFIC-Kongress im Rückblick

Postakute Infektionssyndrome

Originalien

Junge ÖSG: Entzündungen und Schmerz

Myofaszielles Syndrom

Neuraltherapie

Ein Jahrzehnt Schmerzmanagement

ÖSTERREICHISCHE SCHMERZGESELLSCHAFT



Offizielles Organ der Österreichischen Schmerzgesellschaft

Bis zu
43 % Preisersparnis¹



NovAkut[®]

1000 mg Filmtabletten 10 | 30 | 60 | 100 Stück

Referenzarzneimittel Novalgin[®]

NovAkut[®] verordnen = Rezeptgebühren sparen



Gesundheit

für alle

Das erste
Marken-Metamizol
mit **1000 mg***



Dosisgleich teilbare Filmtabletten



GENERICON

Fachkurzinformation siehe Seite 124

¹ Vergleich KP Novalgin[®] 500 mg Ftbl., Metagelan[®] 500 mg Ftbl./Tbl. und NovAkut[®] 1000 mg Ftbl.; Preise umgerechnet auf 500 mg. Für weitere Informationen siehe aktuell gültige Fassung der Fachinformation NovAkut[®] unter <https://aspreister.basg.gv.at/>.
* Vergleich unter Metamizol-Präparaten mit dem Markennamen Novalgin[®], Metagelan[®], Myleocyan[®]; Stand WZ 06/2025. © contrastwerkstatt - stock.adobe.com, 2025_06_NovAkut[®]_I_SNR_01

- 94 **Originalie: Entzündungen und Schmerz. Grundlagen der Schmerzmechanismen im Kontext entzündlicher und nichtentzündlicher Erkrankungen**
E. Hüttner
- 99 **Originalie: Myofaszielles Syndrom: klinisches Vorgehen – körperliche Untersuchung. Serie spezifischer und unspezifischer Rückenschmerz: Teil XII**
W. Eisner

- 104 **Originalie: Diagnostische und therapeutische Lokalanästhesie: Neuraltherapie**
H. Liertzner · C. Wibmer
- 108 **Originalie: Ein Jahrzehnt Schmerzmanagement hat sich gelohnt**
U. Sommer

- Editorial**
- 71 **Real-World-Daten für eine bessere Versorgung**
R. Likar
- President's Corner**
- 72 **Zwei Schlüsselrollen in der Schmerzmedizin vereinen**
R. Crevenna
- Journal Club**
- 74 **Strategien für die Schmerzreduktion bei Säuglingen und Kleinkindern**
S. Neuwersch-Sommeregger
- Kongressbericht**
- 78 **14. EFIC-Kongress im Rückblick**
- Pain update**
- 86 **Neue Erkenntnisse zu postakuten Infektionssyndromen**

DFP



- 111 **Trigemino-autonome Kopfschmerzerkrankungen**
N. Mitrovic
- 119 **Fragebogen**

- Advertorials**
- 76 **Neue Chancen bei postoperativen neuropathischen Schmerzen**
- 82 **Analgetika unter Berücksichtigung von Organinsuffizienzen und möglicher Arzneimittelinteraktionen**
- 90 **Wirksamkeit und Langzeitverträglichkeit von Rimegepant bestätigt**
- Verschiedenes**
- Fachkurzinformationen**
- Impressum**

Titelbild: © Heber Ferraz-Leite, „Trigemino-autonome Kopfschmerzen“, Mai 2025

Offizielles Organ der Österreichischen Schmerzgesellschaft (ÖSG), Präsident Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Eisner
Redaktionskomitee der ÖSG: Prim. Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar, MSc (Schriftleitung); ao. Univ.-Prof. Dr. Richard Crevenna, MMSc, MBA; Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Eisner; Prim. Mag. Dr. Gregor Kienbacher, MSc; Prim. PD Dr. Nenad Mitrovic; OA Dr. Stefan Neuwersch-Sommeregger, MSc; Ao. Univ.-Prof. Dr. Sabine Sator; Ursula Sommer, MSc; OÄ Dr. Waltraud Stromer
Herausgeber und Verleger/Hersteller: Springer-Verlag GmbH, AT, Prinz-Eugen-Straße 8–10, 1040 Wien, Austria, Tel.: +43 (0)1/330 24 15-0, Fax: +43 (0)1/330 24 26. Internet: www.springer.at, www.SpringerMedizin.at, www.pains.at
Eigentümer und Copyright: © Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature, 2025. Springer Medizin ist Teil von Springer Nature.
Geschäftsführung: Joachim Krieger, Juliane Ritt, DI Alexander Barta
Leitung Journale und Redaktionen Medizin: Mag. Birgit Schmidle-Loss
Redaktion: Mag. Volkmar Weilguni, Tel.: +43 (0) 660 588 15 12, volkmar.weilguni.consultant@springernature.com
Projektmanagement: Monica Friedmann, BA, Tel.: +43 (0)1/330 24 15-261, monica.friedmann@springer.at
Produktion: Andreas Gössling, andreas.goesling@springer.com
Redaktionsanschrift: Prinz-Eugen-Straße 8–10, 1040 Wien, Österreich, Tel.: +43 (0)1/330 24 15-0, Fax: +43 (0)1/330 24 26
Leitung Verkauf Medizin: Robert Seiwald
Anzeigen: Magdalena Fränzl (DW 149, magdalena.fraenzl@springer.at). Es gilt die Anzeigenpreisliste 2024.
Druck: F&W Druck- und Mediocenter GmbH, Kienberg. Printed in Germany
Erscheinungsweise: 4 × jährlich.
Papierausgabe: ISSN 2076-7625, gedruckt auf säurefreiem Papier.
Elektr. Ausgabe: ISSN 2731-3999
 Die elektronische Version finden Sie unter SpringerLink und pains.at
Abonnement: Springer Nature Customer Service Center GmbH, customerservice@springernature.com
 Hinsichtlich der aktuellen Version eines Beitrags prüfen Sie bitte immer die Online-Version der Publikation.
Bezugspreis pro Jahr: Die aktuellen Preise finden Sie auf www.springer.com
Bezugsbedingungen: Das Abonnement für Einzelbezieher gilt mit Bezug des ersten Heftes jeweils für ein Jahr mit der in der Preisliste für einen vollen Jahrgang angegebenen Anzahl von Ausgaben. Abbestellungen innerhalb dieser Laufzeit können nicht entgegengenommen werden. Das Abonnement der Zeitschrift verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht bis zwei Monate vor Ablauf des Abonnements beim Verlag eine schriftliche Kündigung eingegangen ist.
Produktsicherheit: Bei Fragen zur Produktsicherheit wenden Sie sich bitte an ProductSafety@springernature.com
Verlagsort: Wien, **Herstellungsort:** Kienberg, **Erscheinungsort:** Wien, **Verlagspostamt:** 1040 Wien P.b.b.
 Alle namentlich gekennzeichneten Beiträge spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wider. Diese Beiträge fallen somit in den persönlichen Verantwortungsbereich der Verfasserin/des Verfassers. Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unaufgefordert eingesandte Manuskripte. Mit „Sonderbericht“ oder „Advertorial“ gekennzeichnete Seiten sind entgeltliche Einschaltungen nach § 26 Mediengesetz.
Allgemeiner Teil/Rechtliche Hinweise für Autor:innen: Die Autorin/der Autor erklärt, dass ihr/sein Manuskript in dieser Form bislang nicht anderweitig veröffentlicht oder zur Veröffentlichung eingereicht wurde. Die Autorin/der Autor überträgt mit der Übergabe des fertigen Manuskripts und der Veröffentlichung in der Fachzeitschrift die notwendigen Nutzungsrechte zur Vervielfältigung und Verbreitung an den Verlag, insbesondere das Recht der Nutzung zu gewerblichen Zwecken durch Druck, Nachdruck, Verbreitung in elektronischer Form oder andere Verfahren und Medien durch Springer Nature. Die Autorin/der Autor holt, falls notwendig, die Nutzungsrechte an Texten und Bildern Dritter vor Übergabe des fertigen Manuskripts ein, eventuelle Ansprüche Dritter sind somit geklärt.
KI: In Bezug auf Ethik und Datenschutz ist es entscheidend, KI-Systeme verantwortungsvoll und unter Einhaltung aller rechtlichen Datenschutzerfordernungen zu verwenden, um schädliche Anwendungen zu vermeiden und Fairness sowie Transparenz sicherzustellen, weshalb wir die Verwendung von KI-Systemen an entsprechender Stelle kennzeichnen.

Kontakt

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

Fragen zum Abonnement/Adressänderungen/Online-Zugang

Springer Nature Customer Service Center GmbH
 Europaplatz 3, 69115 Heidelberg, Deutschland
 Tel.: +49 (0)6221/345-0. Fax: +49 (0)6221/345 42 29
 E-Mail: customerservice@springernature.com

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

Verlagsredaktion Springer Medizin in Wien:

Schmerz Nachrichten
 Offizielles Organ der Österreichischen Schmerzgesellschaft
 Monica Friedmann, BA
 Tel. +43 (0)1/330 24 15-261, Fax: +43 (0)1/330 24 26
 E-Mail: monica.friedmann@springer.at

Hinweise zur Verwertung: Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, auch auszugsweise, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Produkthaftung: Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen sind anhand anderer Literaturstellen oder der Packungsbeilage auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Der Verlag übernimmt hierfür keine Gewähr.

Bestellungen oder Rückfragen nimmt jede Buchhandlung oder der Verlag entgegen. Springer Nature Customer Service Center GmbH, Europaplatz 3, 69115 Heidelberg, Deutschland, Tel.: +49 (0) 62 21/345-4303, Fax: +49 (0) 62 21/345-4229, customerservice@springer.com (Mo.–Fr. 8.00 Uhr bis 18.00 Uhr).

Offenlegung gem. § 25 Abs. 1 bis 3 Mediengesetz

Unternehmensgegenstand: Verlag von wissenschaftlichen Büchern und Zeitschriften. An der Springer-Verlag GmbH ist beteiligt: Springer Austria Holding GmbH, Prinz-Eugen-Straße 8–10, 1040 Wien, Austria, zu 100 %
Geschäftsführer: DI Alexander Barta, Joachim Krieger, Juliane Ritt
 Prinz-Eugen-Straße 8–10, 1040 Wien, Austria.

Schmerz Nachr 2025 · 25:71
<https://doi.org/10.1007/s44180-025-00238-x>
 Angenommen: 26. Mai 2025

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2025

Real-World-Daten für eine bessere Versorgung

Rudolf Likar

Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Klinikum Klagenfurt, Klagenfurt, Österreich

Liebe Leser:innen, liebe Kolleg:innen
 Mit diesem Editorial melde ich mich direkt vom 31. ÖSG-Kongress aus Krems. 500 an der Entwicklung der Schmerzmedizin interessierte Teilnehmer:innen unterschiedlichster Disziplinen und Professionen diskutierten drei Tage lang zum Tagungsthema „Schmerzmedizin am Limit – beyond algorithms“. Leitlinien, Empfehlungen und Algorithmen, die für uns evidenzbasierte Mediziner:innen und unsere klinische Arbeit höchste Relevanz haben, beruhen fast ausschließlich auf Studiendaten aus placebokontrollierten randomisierten Studien: Das ist gut und richtig! Was aber dabei meist leider unberücksichtigt bleibt, sind sogenannte *Real-World-Daten* – Daten also, die direkt aus unserer täglichen Praxis abgeleitet werden.

Diese tägliche Praxis läuft selten unter idealen, kontrollierten Bedingungen ab, begleitet von vielen Grauschattierungen und zusätzlichen Einflussfaktoren. Daher brauchen wir auch solche *Real-World-Daten*, um gute Diagnose- und Therapieentscheidungen für unsere Patient:innen treffen zu können. In seiner Kongress-Eröffnungsrede plädierte Univ.-Prof. Dr. Herwig Ostermann, Geschäftsführer der Gesundheit Österreich GmbH (GÖG), für eine fundierte Dokumentation unserer Arbeit und Bereitschaft zu Datenerhebung (allem bürokratischen Aufwand zum Trotz):

„Alles, was nicht erfasst wird, existiert *real world* einfach nicht“, so Ostermann. PD Dr. Michael Überall, Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Schmerzmedizin, präsentierte uns ein in Deutschland bereits etabliertes Modell, mit dem *Real-World-Daten* einfach und kostengünstig erhoben und später entsprechend ausgewertet werden können. In enger Abstimmung mit der GÖG soll jetzt geprüft werden, ob das System auch unter Berücksichtigung der österreichischen gesetzlichen und datenschutzrechtlichen Bedingungen zum Einsatz kommen könnte.

Neue schmerzmedizinische Versorgungsangebote schaffen

Prof. Ostermann war für die ÖSG ein wichtiger Unterstützer und Wegbereiter in unserem Bestreben, eine strukturierte und flächendeckende Schmerzversorgung im Österreichischen Strukturplan Gesundheit festzuschreiben. Nachdem dies im Vorjahr gelungen ist, gilt es jetzt in einem nächsten Schritt, das „Festgeschriebene“ auch in die Praxis zu bekommen. Erste Projekte dazu sind auf Initiative der Österreichischen Gesundheitskasse (ÖGK) in Wien bereits in Umsetzung, auch in Oberösterreich wird bereits eine konkrete Umsetzung in Planung. Das gibt Hoffnung, ist aber nur ein erster kleiner Schritt auf einem langen Weg hin zu einer mehrstufigen, flächendeckenden schmerzmedizinischen Versorgung in diesem Land. Das hat uns der Bericht von Prof. Andreas Sandner-Kiesling über den bedenklichen Status quo der Schmerzversorgung einmal mehr deutlich vor Augen geführt.

Das waren einige Themen von vielen, die am Kongress in Krems intensiv diskutiert wurden. Ich freue mich auf die Fortsetzung 2026, dann wieder in Villach (bitte vormerken: **32. Wissenschaftlicher Kongress der Österreichischen Schmerzgesellschaft, 7.–9. Mai 2026, Kongress Villach!**)

Ihr Rudolf Likar

Korrespondenzadresse



© Anna Rauchenberger

Prim. Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar, MSc

Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Klinikum Klagenfurt Klagenfurt, Österreich
rudolf.likar@kabeg.at

Biografie

Prim. Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar Prof. Likar ist Schriftleiter der SCHMERZ NACHRICHTEN, Past President und aktuell Generalsekretär der ÖSG sowie Vorsitzender der Sektion Schmerz in der ÖGARl

Interessenkonflikt. R. Likar gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Schmerz Nachr 2025 · 25:72–73
https://doi.org/10.1007/s44180-025-00242-1
Angenommen: 4. Juni 2025

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2025

Zwei Schlüsselrollen in der Schmerzmedizin vereinen

Richard Crevenna^{1,2,3}

¹ Universitätsklinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

² Center of Musculoskeletal Disorders, Universitätsklinikum AKH Wien, Wien, Österreich

³ Österreichische Schmerzgesellschaft (ÖSG), Graz, Österreich

Liebe Kolleg:innen!

Dieses Editorial ist mein erstes, das ich als Nachfolger des Past-Präsidenten der Österreichischen Schmerzgesellschaft, Professor Willi Eisner, verfassen darf. Ich habe Respekt vor dieser Aufgabe und werde mich bemühen, der erfolgreichen Arbeit der Meinungsbildner:innen im Bereich „Schmerz“ jene Kontinuität zu verleihen, die für die Erreichung der Ziele einer optimalen Schmerzversorgung erforderlich sein wird. Qualität, Kompetenz und Zuverlässigkeit sind neben einer von allen Seiten gelebten Interdisziplinarität und Multiprofessionalität jene Werte, die für mein Dafürhalten enorme Erfolgsfaktoren in der Medizin darstellen.

» Synergien zwischen Schmerzmedizin und physikalischer Medizin nutzen, um Versorgungsqualität zu heben

Als Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation (ÖGPMR) und der Österreichischen Schmerzgesellschaft darf ich nun zwei Schlüsselrollen in der österreichischen Schmerzmedizin vereinen. Die Synergien zwischen Schmerzmedizin und physikalischer Medizin sind enorm. Diese Verbindung werden wir künftig noch gezielter nutzen, um die Qualität der Versorgung weiter zu verbessern. Unsere Arbeit steht damit für eine interdisziplinäre und multiprofessionelle Zusammenarbeit mit dem Ziel einer ganzheitlich umfassenden und nachhaltigen Schmerztherapie, die ganz klar auf Teamarbeit,

wissenschaftliche Evidenz und individuelle Patient:innenbedürfnisse setzt.

So viel wurde durch die ÖSG unter meinen Vorgänger:innen schon erreicht, unter anderem die Verankerung der integrativen Schmerztherapie im Österreichischen Strukturplan für Gesundheit seit Sommer 2024 als Basis für ein flächendeckendes Netz von Schmerzzentren sowie das von der Ärztekammer beschlossene Zertifikat für Schmerztherapie.

Bezugnehmend auf tagesaktuelle Krisen, schwindende Ressourcen, die Demografie und die damit verbundenen Konsequenzen für unsere Gesellschaft ist festzuhalten, dass nur eine gezielte und adäquate Prävention, Diagnostik und Therapie von Schmerzen eine optimale Entwicklung der Jugend, die nachhaltige Arbeitsfähigkeit sowie ein langes selbstbestimmtes Leben im Alter erhalten bzw. ermöglichen können – was wiederum persönliches Leid hintanhaltet und die ohnehin begrenzten Ressourcen im Gesundheits- und Sozialsystem schonen kann.

» Zugang zur Schmerzversorgung muss fair, niederschwellig und unabhängig von sozialen Faktoren sein

Nach wie vor gibt es Lücken in der schmerzmedizinischen Versorgung. Die Österreichische Schmerzgesellschaft wird weiterhin alles daran setzen, damit Patient:innen besser, das heißt adäquat, aufgeklärt und evidenzbasierte Informationen vermittelt werden. Der Zugang zu Schmerzdiagnostik und -therapie muss fair, niederschwellig und unabhängig von sozialen Faktoren



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

sein sowie ein Recht auf Zweitmeinung beinhalten. Die adäquate Versorgung mit essenziellen Schmerzmitteln muss gesichert werden und bleiben. Neben der Konsolidierung des niedergelassenen Bereichs bleiben die Etablierung eines Schmerzzentrums für jedes Bundesland sowie die stärkere Integration der Schmerzzambulanzen ins Gesundheitssystem essenziell, um Patient:innen-Bedürfnissen gerecht zu werden.

Mit unser aller Zutun werden wir das gemeinsam schaffen – denn steter Tropfen höhlt den Stein.

Euer Richard Crevenna

Korrespondenzadresse



© ÖSG/APA/Leitner

Univ.-Prof. Dr. Richard Crevenna, MBA, MSc, MSc

Universitätsklinik für Physikalische Medizin, Rehabilitation und Arbeitsmedizin, Medizinische Universität Wien
Wien, Österreich
richard.crevenna@meduniwien.ac.at

Interessenkonflikt. R. Crevenna gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Grußworte des Past President

Liebe Gesundheitsarbeiter:innen, liebe Schmerzbesessene, liebe Kolleg:innen, liebe Vorständ:innen,

Vieles ist passiert in den letzten beiden Jahren! Dank der Mühen und Vorarbeiten des ÖSG-Präsidiums und -Vorstandes – und mit Unterstützung der gesamten ÖSG – konnten wir die politische Landschaft in Österreich verändern. Am 18. Oktober 2024 beschloss das Parlament, die Schmerzversorgung in den Strukturplan Gesundheit der Republik aufzunehmen. Die Vision der ÖSG wurden zur Realität – Prof. Likar, OÄ Dr. Stromer und OA Dr. Jaksch gebührt all unser Dank für ihren Weitblick und ihr Engagement.

Das mühsam Erreichte muss in den Bundesländern jetzt aber auch umgesetzt werden. Das wird nicht einfacher. Das einfachste Mittel in der Landespolitik, um sich nichts vorschreiben zu lassen, ist bekanntlich das Motto: „Wir müssen sparen – die Kassen sind leer!“

Wir aber waren jene, die die Kassen gefüllt haben und nicht jene, die gut bedient worden sind. Die größten Arbeitgeber und Steuerzahler der Länder sind die Gesundheitsberufe. Die Gesundheitseinrichtungen sind im Eigentum von Bund und Ländern. Die aktuell agierenden politischen Freunde verwalten all diese Errungenschaften der Nation für uns alle.

Unsere Unterstützung, unser Wissen, unser Können bieten wir von der ÖSG nicht dem Meistbietenden an, sondern Österreich, allen unseren Mitbürger:innen, vom Ungeborenen bis zu gerade Verstorbenen. 24 Stunden, 7 Tage die Woche, ohne Pause geben wir alles für Österreich. 1,9 Mio. Steuerzahler – also sehr viele Menschen – verdienen sehr wenig, auch wenn sie sich noch so anstrengen. Dürfen wir sie zurücklassen? Nein, das haben wir nie getan. Wir alle, die die ÖSG repräsentieren, werden immer für alle da sein. Das war auch bisher so. Manche aber, denen wir geholfen haben, haben sich mit unserer Hilfe saniert – und verlangen jetzt Solidarität von uns – gnadenloses Schröpfen der Heilberufe. Gut, die Pflege hat Anerkennung bekommen, eine gute Basis, um in stürmischen Zeiten weiterleben zu können. Die jungen Ärzt:innen aber können es definitiv nicht. Eine Gleichstellung der jungen Mediziner:innen nach ellenlangen Ausbildungs- und Ausbeutungszeiten ist längst überfällig.

Der künftige Präsident übernimmt eine in den letzten zwei Jahren von 340 auf 970 Mitgliedern angewachsene ÖSG und benötigt unsere gesamte Unterstützung. Zusammen sind wir die moderne Welt: Anästhesie – Medikamente, Orthopädie – Erkennen der Pathologie – Physikalische Medizin – Erkennen der Pathologie – Einleitung der Therapie und Therapiekontrolle – Weiterleitung an invasive Therapeut:innen – Psychiater – menschenwürdiger Umgang mit Schmerzen – Beseitigung von Lügen („Es wird schon werden“ ist bei Tumorpatient:innen ein No-Go). Was das Land braucht, sind Irre wie wir, die über physische Grenzen hinaus für alle da sind. Wir bemühen uns Tag für Tag, den Schmerz, das Leiden unsere Mitmenschen zu lindern – nicht als Heilige, sondern als Brüder und Schwestern. Eines ist klar: Work Life Balance ist für eine geistige Negativ-Balance zuständig, aber definitiv nicht für einen gesellschaftlichen Zuwachs. Wir beschäftigen heute mehr Leute im Controlling als in der Produktion. Regeln einzumahren ist keine Arbeit, das wird die KI übernehmen. Mehrleistung wird uns zurück in unsere alten Qualitäten bringen.

Unser neuer Präsident, Prof. Richard Crevenna, hat die Power, um uns weiterhin im deutschsprachigen Raum an der Spitze zu halten. Wir werden ihn dabei bestmöglich unterstützen. Ich wünsche euch eine gute Zeit – und dir, lieber Richard, viel Kraft und weiter Innovation!

Ohne ÖSG wäre die Welt viel hässlicher! Bis zum nächstjährigen Kongress in Villach vom 7. bis 9. Mai 2026,

euer Willi Eisner



© privat
„Was das Land braucht, sind Irre wie wir, die über physische Grenzen hinaus für alle da sind.“

Schmerz Nachr 2025 · 25:74–75
<https://doi.org/10.1007/s44180-025-00234-1>
 Angenommen: 22. Mai 2025
 Online publiziert: 25. Juni 2025
 © Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an
 Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von
 Springer Nature 2025

Strategien für die Schmerzreduktion bei Säuglingen und Kleinkindern

Stefan Neuwersch-Sommeregger

Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder St. Veit, St. Veit/Glan, Österreich

Originalpublikation

Harrison D, Bueno M. Umsetzen von Evidenz – Schmerztherapie bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern während Nadelstichverfahren. *Schmerz*. 2025;39:89–98; <https://doi.org/10.1007/s00482-024-00797-y>.

Neugeborene, Säuglinge und Kleinkinder werden während eines Krankenhausaufenthaltes häufig schmerzhaften Verfahren wie Venenpunktionen, peripheren Venenverweilkanülen oder andere unter Einsatz einer Nadel durchgeführten Verfahren („Nadelstiche“) unterzogen.

Diese dokumentierten Nadelstiche unterschätzen aller Wahrscheinlichkeit nach die wahre Schmerzlaster, da meist nicht die Anzahl der Versuche und Verfahrensdauer dokumentiert wird. Es muss den Behandelnden bewusst sein, dass jegliche Anweisung einer Blutentnahme sorgfältig abgewogen werden muss, da vor allem die Schmerzvermeidung der beste Weg ist, die Schmerzlaster zu senken.

Es gibt jedoch wirksame Verfahren zur Schmerz- und Stressreduktion während schmerzhafter Verfahren bei Kindern. In der Arbeit von Harrison und Bueno werden evidenzbasierte Strategien für die Schmerzreduktion während schmerzhafter Verfahren bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern zusammengefasst.

Evidenzbasierte Strategien. Zur Schmerzbehandlung bei Neugeborenen sind drei Strategien am häufigsten untersucht worden:

- Stillen
- Haut-zu-Haut-Kontakt
- Kleine Volumina süßer Lösungen wie Saccharose oder Glukose

Weiters können Wiegen und Halten, nicht-nutritives Saugen und Einwickeln ergänzend durchgeführt werden.

Stillen vor und während eines Nadelstiches reduziert nachweislich die physiologische Reaktion auf Schmerz durch die taktile Stimulation, den Haut-zu-Haut-Kontakt, den Geruch und Herzschlag der Mutter, durch das Saugen und den leicht süßlichen Geschmack der Muttermilch. Aufgrund der bestehenden Literatur sollte Stillen als Erstlinienintervention gelten, sofern es durchführbar und kulturell akzeptiert ist.

Haut-zu-Haut-Kontakt an der Brust eines Elternteils reduziert ebenso die physiologische Reaktion auf Schmerz, wobei hier multifaktorielle Mechanismen wie die taktile Stimulation, Wärme, Geruch und Herzschlag angenommen werden.

Es konnte gezeigt werden, dass *kleine Volumina (0,1 ml) süßer Lösungen* wie Saccharose und Glukose mit einer Konzentration von 15–20% auf die Zunge des Säuglings den Schmerz bei Nadelstichen senken können. Die süße Lösung sollte ein bis zwei Minuten vor dem Verfahren angewendet und bei Anzeichen von Schmerzen während des Verfahrens wiederholt werden. Der Mechanismus der Schmerzreduktion beruht vermutlich auf einer unmittelbaren Beruhigung durch den sehr süßen Geschmack und eine endogene Opioidfreisetzung. Die Gabe dieser süßen Lösungen ist das am häufigsten untersuchte Verfahren, Wirksamkeit und Sicherheit sind durch verschiedenste systematische Übersichtsarbeiten hinterlegt. Es kann mit allen anderen Verfahren zur Schmerzreduktion, wie nicht-nutritives Saugen, Positionierung, Einwickeln („swaddling“), sanfte Berührungen, Halten in Froschstellung

(„facilitated tucking“) und sicheres Halten kombiniert werden.

Bei Kleinkindern ist die Evidenz für analgetische Verfahren bei schmerzhaften Interventionen schwächer als bei Neugeborenen, da die Unterscheidung zwischen Schmerz und Stress häufig herausfordernd oder auch unmöglich ist. Kleinkinder weinen häufig schon vor Nadelstichen und zeigen bei schmerzhaften und nichtschmerzhaften Verfahren hohe Stressniveaus. Die Hintergründe hierfür sind multifaktoriell, wie Ängste vor der ungewohnten Umgebung und fremden Menschen, aber auch eine liegende Position. Dennoch sind auch für Kleinkinder evidenzbasierten Verfahren zur Schmerzbehandlung beschrieben und in der vorliegenden Arbeit zusammengefasst: Eine aktuelle Übersichtsarbeit, die sich mit der Anwendung von Saccharose und Glukoselösungen zur Schmerzreduktion bei Impfungen beschäftigte, konnte zeigen, dass die Dauer des Weinens reduziert werden konnte. Die Anwendung dieser süßen Lösungen ist auch bei Kleinkindern empfohlen und sollte wiederholt verabreicht werden. In wenigen Arbeiten konnte zudem gezeigt werden, dass Stillen bei Kindern bis zu einem Alter von einem Jahr den Nadelstichschmerz reduzieren kann. Aufgrund der spärlichen Literatur sind jedoch das Wirkpotenzial, die Wirksamkeit, die Durchführbarkeit des Stillens von älteren Säuglingen und Kleinkindern während schmerzhafter Interventionen nicht bekannt. Stillen oder Flaschenfütterung können jedoch bei Nadelstichen erwogen werden. Nicht-nutritives Saugen, Berührung, Massage und Ablenken durch Videos sind ebenso Strategien zur nicht-medikamentösen Behandlung von verfahren

Tab. 1 Zusammenfassung der Empfehlungen zur Reduktion von Nadelstichschmerz. (Quelle: [1, Tab. 3])		
Strategie	Population	Beschreibung
Stillen	Medizinisch stabile Neugeborene und Säuglinge bis zu einem Alter von 12 Monaten und darüber hinaus, wenn möglich und durchführbar	Wenn möglich, durchführbar und kulturell akzeptiert, etwa 5 min vor dem schmerzhaften Verfahren beginnen, um sicherzustellen, dass der Säugling an der Brust anliegt und saugt. Während des Verfahrens mit dem Stillen fortfahren Anmerkung: Flaschenfütterung kann angewendet werden, wenn Stillen nicht möglich ist. Falls der Säugling sich von der Brust löst oder aufhört, an der Flasche zu saugen, sollte ihm Zeit gegeben werden, um wieder anzusetzen und mit dem Saugen zu beginnen
Haut-zu-Haut-Kontakt (HHK)	Früh- und reifgeborene Neugeborene	Etwa 10–15 min vor dem schmerzhaften Verfahren beginnen, um sicherzustellen, dass der Säugling und der Elternteil bzw. ein anderer Betreuer sich wohlfühlen und zur Ruhe gekommen sind. Während des Verfahrens mit HHK fortfahren
Saccharose oder Glukose	Früh- und reifgeborene Neugeborene und Säuglinge bis zu einem Alter von etwa 18 Monaten	Kleine Volumina (~ 0,1 ml) mit einer Konzentration von mindestens 15%. Gabe in mehreren Schritten ungefähr 1–2 min vor dem schmerzhaften Verfahren und nach dem Nadelstich; nach Bedarf wiederholen, wenn das Kind weint. Anwendung mit Schnuller, soweit dies Teil der normalen Versorgung des Säuglings ist. Anwendung zusätzlich zu HHK nach Bedarf, ergänzt um situativ geeignete physische Ansätze (Einwickeln, Wiegen oder Halten)
Behagliche Positionierung, Halten in Froschstellung („facilitated tucking“) und physische Ansätze	Alle Altersgruppen	Zusätzlich zu Saccharose oder Glukose und topischen Anästhetika, soweit geeignet; Anwendung von Einwickeln, Halten in Froschstellung, Wiegen, Halten, Singen, sicherem Halten in aufrechter Position und NNS nach Bedarf
Topische Anästhesie	Alle Altersgruppen	Evidenz bei Neugeborenen schwächer, unwirksam bei Verfahren mit Fersenstich. Empfohlen für Anwendung in Kombination mit der Gabe süßer Lösungen und mit anderen beruhigenden Ansätzen bei längeren Verfahren wie PICC-Anlage. Bei älteren Säuglingen und Kleinkindern Applikation 30–60 min vor einem elektiven Nadelstichverfahren

NNS nichtnutritives Saugen, *PICC* „peripherally inserted central catheter“ (peripher eingeführter zentraler Venenkatheter)

rensbedingten Schmerzen wie das Halten in aufrechter, sicherer und behaglicher Position durch einen Elternteil/Betreuer. Massage und Ablenkung waren nicht wirksamer als orale Saccharose, die Ablenkung durch Eltern oder Spielzeug zeigte keine Wirksamkeit.

Topische Anästhesie. Weiters wird die topische Anästhesie besprochen und mit entsprechender Evidenz hinterlegt. Die topische Anästhesie wurde bereits in diverse nationale und internationale Empfehlungen zur Schmerzreduktion während Nadelstichverfahren bei Säuglingen und jungen Kindern aufgenommen (■ Tab. 1). Man muss jedoch darauf achten, dass das Anästhetikum 30–60 min auf der Haut einwirken muss, um eine maximale analgetische Wirkung zu erzielen.

Die Umsetzung einer effektiven Schmerzbehandlung muss die Familie einschließen, um Schmerz und Stress zu minimieren. Die Eltern/Betreuer des Kindes sollen im Mitwirken bestärkt werden, das Kind während schmerzhafter Verfahren zu beruhigen und zu trösten.

Es gibt organisationsbezogene, nationale und weltweite Initiativen zur Verbesserung der Implementierung wirksamer Schmerztherapien. Zur nutzbaren Evidenz zählen Videos, Broschüren und Stellung-

nahmen von diversen Fachgesellschaften. Beispiele für solche Instrumente werden in der vorliegenden Arbeit als Links zu Webseiten mit Videos zur Verfügung gestellt.

Fazit für die Praxis

- Dem Behandelnden muss bewusst sein, dass jegliche Anweisung einer Blutentnahme sorgfältig abgewogen werden muss, da vor allem die Schmerzvermeidung der beste Weg ist, die Schmerzlast zu senken.
- Es gibt evidenzbasierte Strategien für die Schmerzreduktion während schmerzhafter Verfahren bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern.
- Bei Neugeborenen und Säuglingen zählen Stillen, Haut-zu-Haut-Kontakt und die Gabe von süßen Lösungen zu den wirksamen und sicheren schmerztherapeutischen Strategien während Nadelstichen.
- Bei Kleinkindern ist eine Haltung in aufrechter, sicherer Position durch einen Elternteil/Betreuer, eine altersgerechte Ablenkung, die topische Anästhesie und die Anwendung von süßen Lösungen empfohlen.
- Die Umsetzung einer effektiven Schmerzbehandlung muss die Familie einschließen, um Schmerz und Stress zu minimieren.

Korrespondenzadresse



Dr. Stefan Neuwersch-Sommeregger, MSc
Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder St. Veit St. Veit/Glan, Österreich
stefan.neuwersch@bbstveit.at

Interessenkonflikt. S. Neuwersch-Sommeregger gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Schmerz. 2025;39:89–98. <https://doi.org/10.1007/s00482-024-00797-y>.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

eBig Data

Neue Chancen bei postoperativen neuropathischen Schmerzen

Am ÖSG-Kongress 2025 in Krems präsentierte Real-World-Daten zum Einsatz des Capsaicin 179 mg Pflasters (Qutenza®) zeigen, dass sowohl die Schmerzintensität als auch der Analgetikabedarf bei wiederholter Anwendung progressiv zurückgehen [1]. Je früher die Intervention erfolgt, desto besser das Therapieansprechen [2].



© Foto Schindlacker

Dr. Gabriele Graggober, St.Pölten

Ungedeckter Bedarf

Die Behandlung von neuropathischen Schmerzen ist herausfordernd [3]. Viele Patient:innen kämpfen mehrere Jahre damit, bevor sie eine korrekte Diagnose erhalten, sagt Oberärztin Dr. Gabriele Graggober, Schmerzambulanz Anästhesie, Universitätsklinikum St. Pölten [3]. Hinzu gesellen sich oft Komorbiditäten wie Schlafprobleme, Depressionen und Angststörungen, welche die ohnehin schon verminderte Lebensqualität zusätzlich beeinträchtigen [4]. Laut Schätzungen entwickeln circa 10–50% der Patient:innen nach chirurgischen Eingriffen postoperative neuropathische Schmerzen (5). Des Weiteren berichten in einer US-amerikanischen Studie Patient:innen mit posttraumatischen bzw. post-operativen neuropathischen Schmerzen über hohe Schmerzwerte,

einen schlechten Gesundheitszustand, schlechte körperliche Funktionsfähigkeit sowie hohe Inanspruchnahme von Gesundheitsressourcen [6]. Dies spricht für einen ungedeckten Bedarf an einer wirksamen und umfassenden Behandlung, so Graggober.

Mechanismenbasierter Ansatz

Der Therapie-Algorithmus nach Gillhausen für lokalisierte neuropathische Schmerzen sieht primär eine Lokalbehandlung mit Capsaicin 179 mg (8%) Pflaster als einmalige Anwendung alle 60–90 Tage oder eine einmal tägliche mit Lidocain 700mg (5%) Pflaster vor. Begründet wird dies mit weniger systemischen Nebenwirkungen, fehlenden Arzneimittelwechselwirkungen und keinen Dosiseinschränkungen bei fortgeschrittener Nieren- und/oder Leberinsuffizienz [7]. Für

das Capsaicin 179 mg Pflaster wurden mittlerweile zahlreiche randomisiert-kontrollierte Studien publiziert, welche einen schnellen Wirkeintritt und langanhaltende Schmerzlinderung bei verschiedenen peripheren neuropathischen Schmerzätiologien belegen [8–14].

Das Capsaicin 179 mg Pflaster (Qutenza®): Daten aus der Praxis

Hinzu gesellen sich rezente Real-World-Daten aus dem PraxisRegister Schmerz/iDocLife® [1]. Überall et al. analysierten 499 dokumentierte Patient:innen mit posttraumatischen/postchirurgischen Neuropathien, die mindestens eine Behandlung mit dem Capsaicin 179 mg Pflaster erhalten haben [1]. Das mediane Alter lag bei 57 Jahren mit einer durchschnittlichen Schmerzdauer von 4.7 Jahren [1]. Die Schmerzmedikation der mehrfach vorbehandelten Patient:innen bestand bei Studieneinschluss aus rund vier Medikamenten diverser Arzneistoffklassen, von denen Antidepressiva, Antiepileptika und stark wirksame Opiode die große Mehrheit ausmachten [1]. Trotzdem erreichte die durchschnittliche Schmerzintensität auf der Visuellen Analogskala (VAS) 53,8 mm [1].

Das Capsaicin 179 mg Pflaster reduzierte die mittlere 24-Stunden-Schmerzintensität von

anfänglich 53,8 mm VAS auf 42,6 mm VAS nach der ersten, 33,8 mm VAS nach der zweiten, 25,6 mm VAS und nach der dritten und 21,5 mm VAS nach der vierten Anwendung progressiv (vgl. **Abb. 1**) [1]. Gleichzeitig nahm die Rate der Responder mit $\geq 30\%$ iger bzw. $\geq 50\%$ iger Schmerzreduktion mit jeder weiteren Applikation zu [1]. Bei 97,8% der Patient:innen die vier Pflaster erhielten, zeigte sich ein Rückgang der Schmerzen um $\geq 30\%$ und bei 73,3% der Patient:innen ein Rückgang $\geq 50\%$. [1]. Besonders erfreulich ist, dass der Anteil der Patient:innen mit schweren Schmerzen nach 4 Applikationen nur noch 5,2% betrug (versus 49,1% der Patient:innen vor Beginn der Behandlung mit dem Capsaicin-Pflaster) [1]. Graggober empfiehlt in Übereinstimmung mit der Fachinformation ausreichend lange zu behandeln und mindestens drei Pflaster zu kleben, bevor das Therapieansprechen beurteilt wird [14].

Je früher, desto besser

Auf die Frage, wann am besten mit dem Capsaicin 179 mg Pflaster gestartet wird, liefert die QUEPP-Studie eine Antwort [2]. Sie untersuchte die Wirksamkeit bei 1.044 nicht-diabetischen Patient:innen mit peripheren neuropathischen Schmerzen [2]. Nachuntersuchungen fanden in den Wochen 1–2, 4, 8 und 12

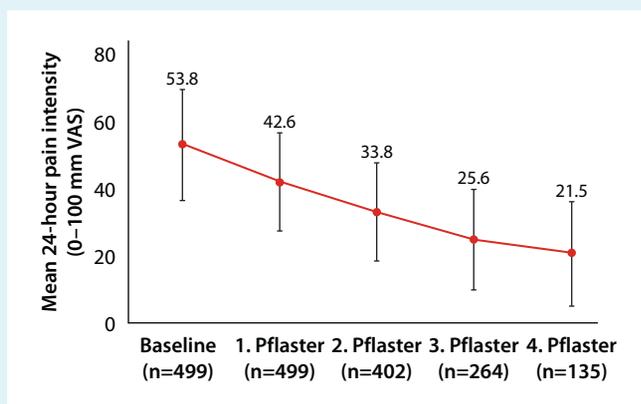


Abb 1: Schmerzintensität nach wiederholter Anwendung von Capsaicin 179 mg Pflaster (modifiziert nach Überall MA et al. 2024)

statt [2]. Patient:innen mit einer Schmerzdauer von weniger als sechs Monaten profitierten bis Woche 12 am deutlichsten (-36,6 % VAS), gefolgt von Patient:innen mit Schmerzen seit sechs Monaten bis zwei Jahren (-25,1 % VAS), zwei bis zehn Jahren (-22,3 % VAS) und mehr als zehn Jahren (-19,2 % VAS) [2]. Bei den Ansprechraten verhielt es sich analog [2]. Dies deutet darauf hin, dass die mit dem Capsaicin 179 mg Pflaster ver-

bundenen Chancen ausreichend früh genutzt werden sollten [2].

Referenzen:

- Überall MA et al (2024) Poster #12, 30. Kongress der ÖSG
- Maihöfner CG et al (2024) Heskamp ML. Treatment of peripheral neuropathic pain by topical capsaicin: Impact of pre-existing pain in the QUEPP-study. Eur J Pain.; 18(5): 671–9.
- Baron R et al (2016) Neuropathic low back pain in clinical practice. Eur J Pain.; 20(6): 861–73.
- Gustorff B et al (2008) Prevalence of self-reported neuropathic pain and impact on quality of life: a prospective representative survey. Acta Anaesthesiol Scand.; 52(1): 132–6.
- Borsook D et al (2013) Surgically induced neuropathic pain: understanding the perioperative process. Ann Surg.; 257(3): 403–12.
- Parsons B et al (2013) Economic and humanistic burden of post-trauma and post-surgical neuropathic pain among adults in the United States. J Pain Res.; 6: 459–69.
- Gillhausen K et al (2025) Unter: [https://cmemedipoint.de/wp-content/](https://cmemedipoint.de/wp-content/uploads/2023/02/4006_Neuropathische_Schmerzen_CME_WEB.pdf)

- uploads/2023/02/4006_Neuropathische_Schmerzen_CME_WEB.pdf.
- Maihofner C, Heskamp ML. et al (2013) Prospective, non-interventional study on the tolerability and analgesic effectiveness over 12 weeks after a single application of capsaicin 8 % cutaneous patch in 1044 patients with peripheral neuropathic pain: first results of the QUEPP study. Curr Med Res Opin.; 29(6): 673–83.
- Vinik AI et al (2016) Capsaicin 8 % patch repeat treatment plus standard of care (SOC) versus SOC alone in painful diabetic peripheral neuropathy: a randomised, 52-week, open-label, safety study. BMC Neurol.; 16(1): 251
- Simpson DM et al (2017) Capsaicin 8 % Patch in Painful Diabetic Peripheral Neuropathy: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. J Pain.; 18(1): 42–53.
- Gálvez R et al (2017) Capsaicin 8 % Patch Repeat Treatment in Nondiabetic Peripheral Neuropathic Pain: A 52-Week, Open-Label, Single-Arm, Safety Study. Clin J Pain.; 33(10): 921–931.
- Haanpää M et al (2016) Capsaicin 8 % patch versus oral pregabalin in patients with peripheral neuropathic pain. Eur J Pain.; 20(2): 316–28.
- Mankowski C et al (2017) Effectiveness of the capsaicin 8 % patch in

the management of peripheral neuropathic pain in European clinical practice: the ASCEND study. BMC Neurol.; 17(1): 80

Fachinformation Qutenza. Stand: Oktober 2023. www.grunenthalhealth.at/fachinformation

Quelle: 31. Kongress der Österreichischen Schmerzgesellschaft (ÖSG); Firmensymposium I – Real World Evidence: Schlüssel zur modernen Therapie? Vorsitz: Prim. Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar, MSc. 22. Mai 2025, Krems an der Donau (hybrid).

Bericht: Mag. Christopher Waxenegger, MSc

Mit freundlicher Unterstützung von Grünenthal

Entgeltliche Einschaltung

M-QZA-AT-06-25-0002

Fachkurzinformation siehe Seite: 77

© Springer Medizin Wien



WENN ALLTÄGLICHES ALLES BEDEUTET

Wiederholte Anwendung kann Wirksamkeit und Nervenregeneration steigern²⁻⁹

Lokale Anwendung – lokale Wirkung: alle 60–90 Tage^{1,9-12}

Signifikante Verbesserung der Lebensqualität⁹



QUTENZA® 179 mg kutanes Pflaster
 Innovative Pflastertherapie, die bei peripheren neuropathischen Schmerzen gezielt an den geschädigten Nerven wirkt und ihre Regeneration fördern kann.¹⁻⁵

1. Fachinformation QUTENZA® 179 mg kutanes Pflaster, 10/2023. 2. Vinik AI et al. Capsaicin 8 % patch repeat treatment plus standard of care (SOC) versus SOC alone in painful diabetic peripheral neuropathy: a randomised, 52-week, open-label, safety study. BMC Neurol 2016;16(1):251. 3. Vinik AI et al. Repeat treatment with capsaicin 8 % patch (179 mg capsaicin cutaneous patch): Effects on pain, quality of life, and patient satisfaction in painful diabetic peripheral neuropathy: an open-label, randomized controlled clinical trial. Curr Med Res Opin 2019;2(12):388–401. 4. Anand P et al. Rational treatment of chemotherapy-induced peripheral neuropathy with capsaicin 8 % patch: from pain relief towards disease modification. J Pain Res 2019;12:2039–2052. 5. Anand P et al. Capsaicin 8 % Patch Treatment in Non-Freezing Cold Injury: Evidence for Pain Relief and Nerve Regeneration. Front Neurol 2021;12:722875. 6. Sendel M et al. Capsaicin treatment in neuropathic pain: axon reflex vasodilatation after 4 weeks correlates with pain reduction. Pain 2023;164(3):534–542. 7. Gálvez R et al. Capsaicin 8 % Patch Repeat Treatment in Nondiabetic Peripheral Neuropathic Pain: A 52-Week, Open-Label, Single-Arm, Safety Study. Clin J Pain 2017;33(10):921–931. 8. Mankowski C et al. Effectiveness of the capsaicin 8 % patch in the management of peripheral neuropathic pain in European clinical practice: the ASCEND study. BMC Neurol 2017;17(1):80. 9. Überall MA et al. Progressive Response with high concentration Capsaicin (179 mg) patch repeated treatment in patients with painful diabetic peripheral neuropathy in clinical practice; Poster #TH590 präsentiert auf dem IASP 2024, World Congress on Pain, Amsterdam, Netherlands; 05.–10. August 2024. 10. Ziegler D et al. DDG-Praxisempfehlung. Diabetische Neuropathie. Diabetologie 2022;17(Suppl 2):S339–S353. 11. Van Nooten F et al. Capsaicin 8 % Patch Versus Oral Neuropathic Pain Medications for the Treatment of Painful Diabetic Peripheral Neuropathy: A Systematic Literature Review and Network Meta-analysis. Clin Ther 2017;39(4):787–822. 12. Haanpää M et al. Capsaicin 8 % patch versus oral pregabalin in patients with peripheral neuropathic pain. Eur J Pain 2016;20(2):316–328. Fachpersonen können bei Grünenthal eine vollständige Kopie der zitierten Referenzen anfordern.

Fachkurzinformation® 179 mg kutanes Pflaster. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: Jedes kutane Pflaster mit einer Fläche von 280 cm² enthält: Wirkstoff: 179 mg Capsaicin entsprechend 640 Mikrogramm Capsaicin pro cm² Pflaster. Sonstige Bestandteile – Pflaster: Matrix: Silikonklebstoffe, Diethylenglycolmonoethylether (Ph.Eur.), Dimeticon 12500 cSt, Ethylcellulose N50 (E462); Trägerschicht: Poly(ethylenterephthalat) (PET)-Film, Drucktinte mit Pigmentweiß 6. Abziehbare Schutzfolie: Polyesterfilm, Fluorpolymer beschichtet. Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung – Reinigungsgel: Butylhydroxyanisol (Ph.Eur.) (E320) (0,2 mg/g). Sonstige Bestandteile – Reinigungsgel: Macrogol 300, Carbowax 1382, Gereinigtes Wasser, Natriumhydroxid (E524), Natriumedetat (Ph.Eur.). Anwendungsgebiete: Behandlung von peripheren neuropathischen Schmerzen bei Erwachsenen. Qutenza kann als Monotherapie oder in Kombination mit anderen Arzneimitteln zur Behandlung von Schmerzen angewendet werden. Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. Warnhinweise: Reinigungsgel enthält Butylhydroxyanisol. Vor Anwendung Packungsbeilage beachten. Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. Pharmakotherapeutische Gruppe: Lokalanästhetika, andere Lokalanästhetika. ATC-Code: N01BX04. Inhaber der Zulassung: Grünenthal GmbH, Zieglerstr. 6, 52078 Aachen. Verschreibungspflichtig / Apothekepflicht: Rezept- und apothekenpflichtig. Informationen zu Besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen und Gewöhnungseffekten sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen. Stand der Information: Oktober 2023. Grünenthal Österreich GmbH • 1060 Wien • Österreich Fachinformationen und Pflichttexte unter www.fachinformation.grunenthal.at



14. EFIC-Kongress im Rückblick

Im April fand in Lyon der 14. Kongress der European Pain Federation (EFIC) statt. Zentrale Themen waren personalisierte Schmerztherapie, mentale Gesundheit und Schmerz, Opioid/Sucht und Schmerz und der Einsatz neuer Technologien in der Schmerzmedizin. In seinem Rückblick diskutiert Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar ein paar persönliche Kongress-Highlights und berichtet über die Präsentation eigener Forschungsergebnisse.



Im Rahmen der Posterausstellung präsentierten wir am diesjährigen EFIC-Kongress unsere neuesten Ergebnisse in der Erforschung der aurikulären Vagusnervstimulation (aVNS) und der Entwicklung

eines anwenderzentrierten digitalen Therapiemanagementsystems für Ärzt:innen und Patient:innen [1]. Ziel des vorgestellten Projektes SENECA ist es, in unserer ambulanten multimodalen Schmerztherapie in Klagenfurt eine digitale Ärzt:innen-Plattform und eine verknüpfte Patient:innen-App zu etablieren. Damit sollen die interdisziplinäre Zusammenarbeit, Therapieplanung und das Patient:innen-Management erleichtert sowie eine voll digitale Verlaufskontrolle und die Erstellung individueller Therapiepläne ermöglicht werden. Über die multimodale Therapie hinaus können Patient:innen über die App telemedizinisch nachbetreut werden. Im Projekt wird auch der ergänzende Einsatz der aVNS in der multimodalen Therapie bei chronischen Rückenschmerz-Patient:innen weiter beforscht.

Am Poster wurden speziell die abschließenden Ergebnisse einer Befragung unter Patient:innen ($n=83$) und Schmerzspezialist:innen präsentiert (in Zusammenarbeit mit der Allianz chronischer Schmerz und dem AIT – Austrian Institute of Technology). Im Fokus stand dabei die entsprechende technische Anpassung der digitalen Lösungen auf diese Ergebnisse, speziell in Bezug auf erfasste Parameter, User Experience und User Interface Design, sowie Engagement der Patient:innen.

Ein hoher Anteil von über 75 % der befragten Patient:innen sieht einen Mehrwert in der Verwendung von digitalen Apps zur Bewältigung ihrer Schmerzen und ihres Alltags, wenn diese intuitiv bedienbar, prägnant gestaltet und gut in den Alltag integrierbar sind. Auch Ärzt:innen bewerteten den Einsatz digitaler Apps und einer digitalen Plattform als wünschenswert, um Krankheits- und Therapieverläufe besser verfolgen und damit das Therapiemanagement optimieren zu können. Beide Gruppen sehen außerdem einen Mehrwert durch zusätzliche App-Inhalte, insbesondere zu Physiotherapie, Edukation, Schmerzmanagement und mentaler Gesundheit. Die klinische Studie zur Testung des Systems inklusive der aVNS soll im September am Klinikum Klagenfurt starten.

Vagusnervstimulation

Der Einsatz neuer Technologien in der Schmerztherapie stand im Fokus eines Workshops zur nichtinvasiven peripheren Nervensti-

mulation, geleitet von Dr. Teodor Goroszeniuk (Cromwell Hospital, UK), Dr. Christopher Chan (Barts NHS Trust, UK) und Dr. Christophe Perruchoud (Hopital de la Tour, CH). Ein Fokus lag dabei auf nichtinvasiver elektrischer und magnetischer peripherer Nervenstimulation sowie der aVNS. Letztere setzt sich in Europa als vielversprechende Ergänzung im Rahmen der multimodalen Schmerztherapie chronischer Patient:innen immer mehr durch. Es gibt inzwischen gute Evidenz bei chronischen myofaszialen Schmerzen, chronischer Migräne und Abdominalschmerzen. Wir haben das zum Beispiel auch in einer rezenten Metaanalyse beschrieben [2].

Kritisch wurde andererseits die Vielzahl an teilweise nicht als Medizinprodukt zugelassenen Geräten zur Vagusnervstimulation am Markt diskutiert, sog. Wellness-Produkte. Diese sind nicht dazu geeignet, um klinische Erkrankungsbilder zu behandeln. Das Ohr ist dicht von verschiedenen Nerven wie dem Nervus vagus, dem Nervus auriculotemporalis, dem Nervus auricularis major oder dem Nervus auricularis posterior innerviert. Neuroanatomische und klinische Studien zeigen, dass für eine wirksame Stimulation des Vagusnervs in der Schmerztherapie speziell das Cavum conchae und die Cymba conchae stimuliert werden müssen, um eine therapeutische Wirkung und Sicherheit zu gewährleisten. In Österreich bildet die spitalsambulante LKF-Leistung AP560 – Anlage eines Systems zur aurikulären Vagusnervstimulation in der Speziellen Schmerztherapie – diese Spezifika in der Leistungsbeschreibung ab.

Intrathekale Schmerzmittelverabreichung bei Tumorpatient:innen

Opiode, die für eine intrathekale Therapie beim Karzinomschmerz als First Line empfohlen werden, sind Morphin oder Hydromorphon \pm Bupivacain, Fentanyl und Bupivacain. Bei Patient:innen, die eine längere Lebenserwartung haben (6 Monate und mehr), wird



▲ Prim. Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar: „Die aurikuläre Vagusnervstimulation setzt sich in Europa als vielversprechende Ergänzung im Rahmen der multimodalen Schmerztherapie chronischer Patient:innen immer mehr durch.“



Kleiner Impuls. Große Wirkung.

Aurikuläre Vagus Nerv Stimulation (aVNS)

- Personalisierbare Stimulation
- Hoher Tragekomfort
- Minimal-invasiv & wasserdicht



CE 0483



AURIMOD

Österreichweit LKF-vergütet bei
Myalgie, Abdominalschmerz bei
Reizdarmsyndrom & Migräne o. A.

laut den aktualisierten Empfehlungen aus 2024 auch Ziconotid als First Line angegeben [3,4]. Wichtig ist auch die Unterscheidung zwischen Substanzen, die hydrophil sind (wie Morphin, Hydromorphon, Ziconotid und Baclofen), damit sie sich rostral ausbreiten können, und Substanzen, die lipophil sind und segmental bleiben (wie Fentanyl, Sufentanil, Alfentanil, Clonidin und Bupivacain).

Diskutiert wurde auch über die Möglichkeit, bei Karzinom-Patient:innen Schmerzpumpen zu implantieren und ein kontinuierliches Regime zu geben, aber auch Boli. Als Bolusmöglichkeit werden 10 % der täglichen Gesamtdosis empfohlen, Patient:innen können sich 10–12 Boli innerhalb von 24 h selbst applizieren, mit einer Lock-out-Zeit von 30 min.

Pharmakotherapie und Neuromodulation beim neuropathischen Schmerz

Ein kürzlich publizierter Review von Soliman et al. zur Pharmakotherapie und nichtinvasiven Neuromodulation bei neuropathischem Schmerz gibt eine starke Empfehlung für $\alpha_2\delta$ -Liganden, SNRI und trizyklische Antidepressiva, eine schwache Empfehlung für Lidocain lokal, Capsaicin lokal (neu hier angeführt die Capsaicin-Creme), Botulinumtoxin, die repetitive transkraniale Magnetstimulation (rTMS) sowie Opiode [5]. Für Opiode mit spezieller Wirkung bei neuropathischen Schmerzen wird angeführt: Tramadol und Morphinäquivalente <120 mg in zwei geteilten Dosen. Opiode, die bei neuropathischem Schmerz unserer Meinung nach wirksam sind, sind Tramadol, Oxycodon, Buprenorphin, Tapentadol.

Für mich kritisch zu bewerten in dem Review ist die Empfehlung „against use“ für Cannabinoide, also de facto eine Empfehlung gegen den Einsatz von Cannabinoiden, obwohl diese in vielen Untersuchungen als *Third-line-Therapie* bei neuropathischen Schmerzen empfohlen und dementsprechend auch in vielen Leitlinien angeführt sind. Eine Empfehlung gegen den Einsatz wurde auch für Mexiletin formuliert, eine Substanz, die aber effektiv ist, wenn man Patient:innen mit Lidocain austestet und dann auf oral umstellt. Es ist kritisch zu hinterfragen, ob Empfehlungen, die nur auf Grundlage aufgrund placebokontrollierter Studien gemacht werden, ohne die tägliche Praxis mitabzubilden, klinisch zu 100 % relevant sind.

Botulinumtoxin beim neuropathischen Schmerz

In einem weiteren Review wurde die vorhandene wissenschaftliche Literatur (bis Oktober 2024) zur Behandlung von schmerzhafter diabetischer Neuropathie (PDN), posttraumatischer Neuralgie (PTN), postherpetischer Neuralgie (PHN) und okzipitaler Neuralgie (ON) mit Botulinumtoxin überprüft [6]. Unter Verwendung der Wirksamkeitskriterien, die vom Assessment- und Guideline-Unterschieds der American Academy of Neurology festgelegt wurden, konnten die aktuellen Wirksamkeitsniveaus für diese Erkrankungen wie folgt eingestuft werden:

- PDN: B (wahrscheinlich wirksam, zwei Studien der Klasse II)
- PTN: A (wirksam, zwei Studien der Klasse I)
- PHN: A (wirksam, zwei Studien der Klasse I)
- ON: (unbestimmt aufgrund des Fehlens von verblindeten Untersuchungen)

Aufgrund der geringen Anzahl an Patient:innen in diesen Studien erfordert der Nachweis der Wirksamkeit die Durchführung kontrollierter und verblindeter Studien mit großen Patient:innenkohorten und längeren Nachbeobachtungszeiträumen. Zukünftige Perspektiven der Botulinumtherapie für diese Schmerzstörungen wurden erörtert, ebenso wie die Vorteile dieser Behandlungsweise im Vergleich zu den aktuellen Behandlungsmethoden.

Autor: Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar

Literatur

1. Stremnitzer C, Likar R, Kampusch S, et al. SENECA Smart Therapies for Multimodal CLBP Treatment Integrating auricular VNS and Digital Therapy Management. EFIC Congress 2025, Lyon, France.
2. Duff IT, Likar R, Perruchoud C, et al. Clinical Efficacy of Auricular Vagus Nerve Stimulation in the Treatment of Chronic and Acute Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pain Ther.* 2024;13:1407–27.
3. Deer TR, Hayek SM, Levy RM, et al. The Polyanalgesic Consensus Conference (PACC)[®]: Updates on Clinical Pharmacology and Comorbidity Management in Intrathecal Drug Delivery for Cancer Pain. *Neuromodulation.* 2024;S1094-7159(24)00670-6.
4. Deer TR, Hayek SM, Levy RM, et al. The Polyanalgesic Consensus Conference (PACC)[®]: Intrathecal Drug Delivery Guidance on Safety and Therapy Optimization When Treating Chronic Noncancer Pain. *Neuromodulation.* 2024;27(7):1107–39.
5. Soliman N, Moisset X, Ferraro MC, et al. Pharmacotherapy and non-invasive neuromodulation for neuropathic pain: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol.* 2025;24(5):413–28.
6. Jabbari B, Tohidian A. An update on botulinum toxin treatment of painful diabetic neuropathy, post-traumatic painful neuropathy/neuralgia, post-herpetic neuralgia and occipital neuralgia. *Toxicon.* 2025;255:108237.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Schmerz Nachr 2025 · 25:78–81

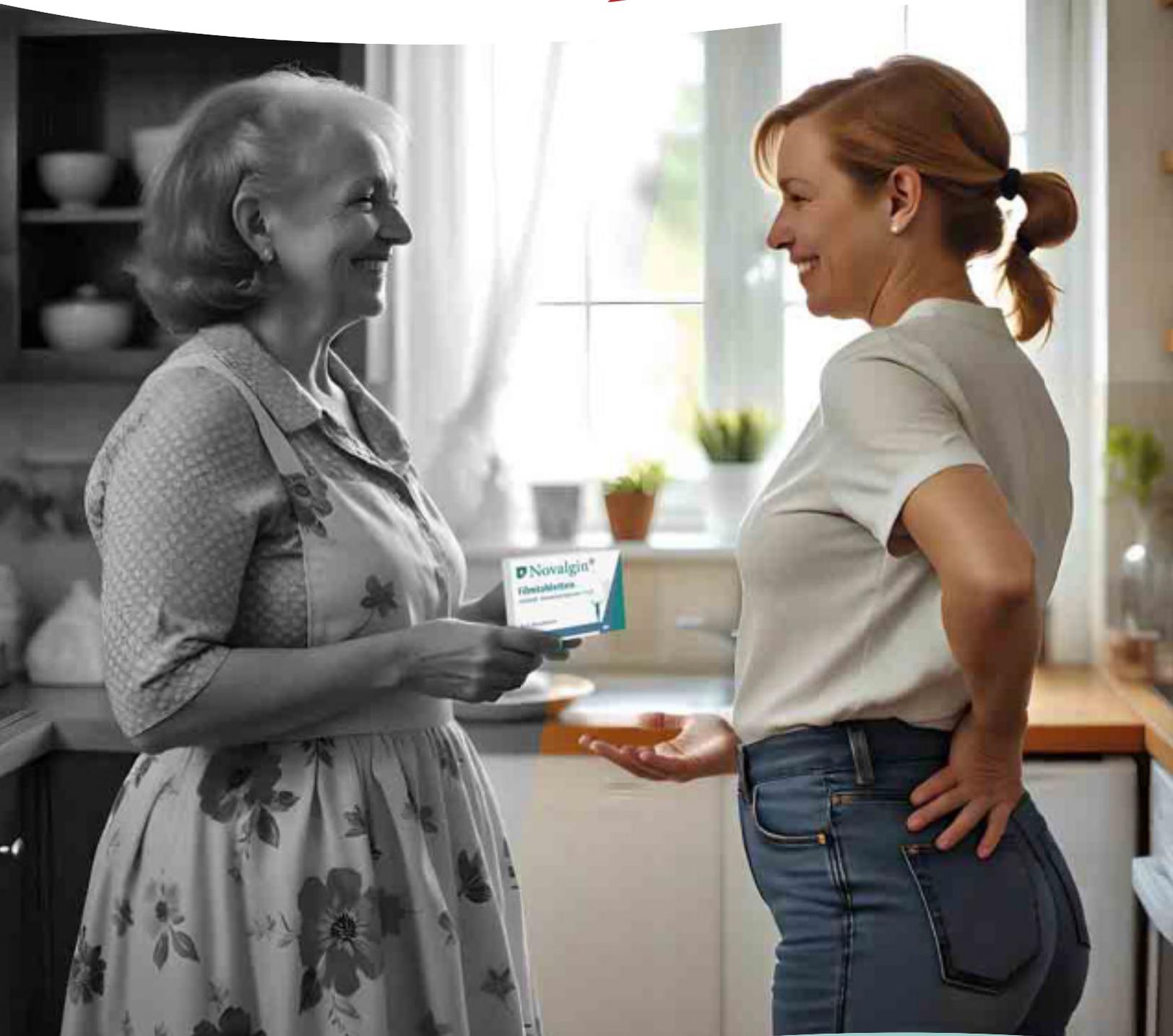
<https://doi.org/10.1007/s44180-025-00241-2>

Online publiziert: 13. Juni 2025

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2025

 **Novalgin®**

NR. 1 SCHMERZMITTEL*



**Immer an Ihrer Seite.
Seit über 100 Jahren.**



* IQVIA TOTA, N02, MAT 8/24, Einheiten

Fachkurzinformation siehe Seite 124

Opella-Symposium am 31. Kongress der ÖSG

Analgetika unter Berücksichtigung von Organinsuffizienzen und möglicher Arzneimittelinteraktionen

Unter dem Vorsitz von Dr. Waltraud Stromer präsentierten die beiden Mitautor:innen Prof. Sabine Sator und Mag. Martina Anditsch am diesjährigen Kongress der Österreichischen Schmerzgesellschaft das neue Positionspapier „Analgetika unter Berücksichtigung von Organinsuffizienzen und möglicher Arzneimittelinteraktionen“. Sowohl die Erstellung des Positionspapiers als auch das Kongresssymposium wurden von Opella unterstützt.

In der pharmakologischen Schmerztherapie steht eine breite Palette an unterschiedlichen Wirkstoffgruppen zur Verfügung, die sich auch hinsichtlich ihrer potenziellen Nebenwirkungen und Interaktionen mit anderen Medikamenten erheblich unterscheiden. Neben Stärke, Intensität und Mechanis-

mus des Schmerzes spielen für die Therapiewahl daher vor allem individuelle Faktoren der Patient:innen, etwa Organinsuffizienzen, Vorerkrankungen, Polymedikation etc. eine wesentliche Rolle. Das Positionspapier legt den Fokus auf die Nebenwirkungs- und Interaktionspotenziale der unterschiedlichen Analgetika-

Wirkstoffgruppen, die es besonders bei potenziell gefährdeten Patient:innengruppen (z. B. geriatrische Patient:innen) zu berücksichtigen gilt.

Analgetika und Organinsuffizienzen

Univ.-Prof. Dr. Sabine Sator, Klinische Abteilung Schmerzmedizin, Medizinische Universität Wien/AKH Wien, referierte über Nebenwirkungspotenziale der am häufigsten verwendeten Analgetika.

Für **Nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR)**, u. a. Acetylsalicylsäure, Diclofenac, Ibuprofen oder Naproxen, und **Coxibe** (u. a. Celecoxib oder Parecoxib) hat die European Medicines Agency (EMA) aufgrund ihrer gastrointestinalen, renalen und kardiovaskulären Nebenwirkungen bzw. ihrer Organtoxizität folgende Empfehlungen formuliert:

- keine Dauerbehandlung (wenn möglich)
- Einzeldosis so niedrig wie möglich, aber Tagesmaximaldosen ausschöpfen
- keine Kombination von NSAR/Coxiben untereinander
- keine intramuskuläre Gabe
- Anpassung der Dosierung an den tageszeitlichen Schmerzrhythmus

ÖSG-Positionspapier



ÖSG-Positionspapier Eine ausführliche Beschreibung aller analgetischer Substanzen inklusive Tabellen und Literaturhinweise finden Sie im ÖSG-Positionspapier „Analgetika unter Berücksichtigung von Organinsuffizienzen und möglicher Arzneimittelinteraktionen“: Sonderdruck aus Schmerz Nachr 2025.

DOI 10.1007/s44180-025-00233-2



- bei Patient:innen im höheren Lebensalter (>65 Jahre):
 - bevorzugt NSAR/Coxibe mit kurzer Halbwertszeit (*Diclofenac, Ibuprofen, Ketoprofen*)
 - ggf. Vorgehen wie bei Patient:innen mit hohem gastrointestinalen (GI-) Risiko: regelmäßige Überwachung von GI-Trakt, Nierenfunktion und Herz-Kreislauf

„Coxibe und NSAR dürfen aufgrund des bekannten renalen, kardiovaskulären als auch gastrointestinalen Nebenwirkungsprofils nur in der

Tab. 1: Kontraindikationen und Warnhinweise für den Einsatz von NSAR bzw. Coxiben bezüglich Organinsuffizienzen

	NSAR	Coxibe
Gastrointestinales System		
Aktive peptische Ulzera und Blutungen	STOPP!	STOPP!
NSAR-bedingte GI-Blutungen oder Perforation in der Anamnese	STOPP!	Vorsicht!
Rezidivierende peptische Ulzera und Blutungen in der Anamnese	STOPP!	Vorsicht!
Entzündliche Darmerkrankungen	STOPP!	Vorsicht!
Kardiovaskuläres System		
Herzinsuffizienz NYHA III-IV	STOPP!	STOPP!
Herzinsuffizienz NYHA II	Vorsicht!	STOPP!
KHK, pAVK und/oder zerebrovaskuläre Erkrankung	Vorsicht!	STOPP!
Hypertonie* und/oder Herzinsuffizienz in der Anamnese	Vorsicht!	Vorsicht!
Niere		
Glomeruläre Filtrationsrate unter 30 ml/min	STOPP!	STOPP!
Vorbestehende Nierenbelastung Diuretika, ACE- und ATI-Blocker	STOPP!	Vorsicht!
Hypertonie* und Diabetes	Vorsicht!	Vorsicht!

* Etoricoxib ist kontraindiziert bei Patientinnen mit Hypertonie, deren Blutdruck anhaltend über 40/90 mmHg erhöht und nicht ausreichend eingestellt ist. (Quelle: EMA Statements (27.06. bzw. 17.10. 2005))

geringsten effektiven Dosis für die kürzest mögliche Zeit verordnet werden. Eine Überwachung des Blutdrucks wird unter der Einnahme empfohlen“, betont Prof. Sator (■ Tab. 1).

Eine schwere Leberinsuffizienz ist eine Kontraindikation von **Paracetamol**. Bei der Metabolisierung in der Leber entstehen über das Cytovhrom P450 Enzym auch geringe Mengen des toxischen Metaboliten N-Acetyl-*p*-Benzochinonimin (NA-PQI), der für die Elimination Gluthation braucht. Steht dieses nicht zur Verfügung, wird NA-PQI an Leberproteine gebunden. Die Folge sind Leberzellnekrosen. Bei Niereninsuffizienz ist Paracetamol hingegen bedenkenlos anwendbar.

Metamizol hat im Vergleich zu Paracetamol eine relativ hohe analgetische Potenz und kann speziell bei viszeralen Schmerzen und Koliken eingesetzt werden. Das Sicherheitsprofil von **Metamizol** ist besser als jenes der NSAR und von Paracetamol, da die Substanz auch für den Einsatz bei älteren und hochbetagten Schmerzpatient:innen eine vielversprechende analgetische Option darstellt. Es ist kardiovaskulär, gastrointestinal und renal gut verträglich. Bei vorliegender Leberinsuffizienz wird laut Prof. Sator eine Dosisreduktion empfohlen, „bei Niereninsuffizienz kann es bei langfristiger Anwendung oder hoher Dosierung zu Beeinträchtigungen der Nierenfunktion kommen“. Eine seltene,

aber mögliche schwerwiegende Nebenwirkung ist Agranulozytose. Bei Symptomen (Fieber, Schüttelfrost, Angina, Schleimhautläsionen im Mund, in der Nase und im Rachen sowie im Genital- oder Analbereich) oder beginnender Leukopenie sollte **Metamizol** sofort abgesetzt werden.

Was in Zusammenhang mit Organinsuffizienzen und Komorbiditäten bei der Gabe von Opioid-Analgetika zu berücksichtigen ist, haben die Expert:innen des Positionspapiers in einem Überblick zusammengestellt (■ Tab. 2).

Trizyklische Antidepressiva (TZA) haben bei geriatrischen Patient:innen sowie bei kardialer Vorschädigung ein be-

sonders hohes Potenzial von Nebenwirkungen: Hypotonie, Rhythmusstörungen, Verwirrtheit, Müdigkeit, Obstipation und Harnverhalten. Diese Substanzgruppe sollte bei älteren und kardial vorgeschädigten Personen daher möglichst vermieden werden. Selektive Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SSNRI) werden bei schwerer Nieren- oder Leberinsuffizienz nicht empfohlen (Duloxetine) bzw. bei Venlafaxin eine Dosisreduktion um 50 %

Bei Antikonvulsiva muss zwischen jenen mit Wirkung auf neuronale Kalziumkanäle (Pregabalin, Gabapentin) und jenen mit Wirkung auf neuronale Natriumkanäle (Carbamazepin, Lamotrigin) hinsichtlich Organin-

Tab. 2: Einsatz von Opioid-Analgetika, differenziert nach Komorbiditäten

Komorbiditäten	Empfohlene Opiode inkl. Anmerkungen	andere Opiode inkl. Anmerkungen
Niereninsuffizienz	Buprenorphin, Hydromorphon Bei Buprenorphin ist keine Dosisanpassung erforderlich. Bei Hydromorphon besteht ein geringes Akkumulationsrisiko	Bei der Verwendung anderer Opiode sind Dosisreduktion und sorgfältige Beobachtung erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> ■ Morphin: 25–50 % ■ Fentanyl: 25 % ■ Oxycodon: 50 % ■ Tramadol: Verlängerung des Dosierungsintervalls auf 12 h TMO: 200 mg
Leberinsuffizienz	Buprenorphin, Fentanyl, Hydromorphon Bei Fentanyl ist keine Dosisanpassung erforderlich; Buprenorphin: Dosisreduktion ab Child-Pugh B; Hydromorphon: Dosisreduktion ab Child-Pugh C	Bei einer Leberinsuffizienz findet sich eine höhere systemische Exposition mancher Opiode, die eine Dosisreduktion erforderlich macht (Morphin ab Child-Pugh B plus Verlängerung des Dosierungsintervalls; Oxycodon: bis 50 %; Tramadol: THD 150 mg). Bei einer mäßigen bis schweren Leberinsuffizienz (Child-Pugh-Stadium > 5) ist die Oxycodon-Naloxon-Kombination kontraindiziert, da sich die analgetische Wirkung von Oxycodon verringern könnte
kardiovaskuläre Komorbiditäten	Buprenorphin, Fentanyl, Hydromorphon	Vor Beginn einer Behandlung mit Levomethadon oder Methadon bei Patientinnen, die Medikamente mit bekannter Wirkung auf das QT-Intervalleinnehmen, sollte ein EKG mit Bewertung des QT-Intervalls erhalten werden. Bei Patientinnen mit verlängertem QT-Intervall sollten diese Opiode vermieden werden.
Depression, Demenz, Angststörungen	Buprenorphin	
Gangunsicherheiten, Sturzgefahr, Osteoporose	Buprenorphin	
Immunkompromittierte Patientinnen	Buprenorphin, Tramadol	
Abhängigkeitserkrankungen	Buprenorphin, Levomethadon, Methadon	

suffizienzen unterschieden werden. Erstere sind bei schwerer Leberinsuffizienz gut verträglich, bei Niereninsuffizienz ist eine Dosisanpassung erforderlich. Letztere sind bei Niereninsuffizienz gut verträglich, bei schwerer Leberinsuffizienz sind sie hingegen nicht empfohlen.

Das potenzielle Wirkspektrum von Cannabinoiden ist breit gestreut: THC ist zugelassen für Nausea und Emetis bei Kachexie von Tumor-Patient:innen, Spastik bei Multipler Sklerose (MS) und HIV-

Patient:innen. Zusätzlich wird THC bei chronischen, Therapie-refraktären (neuropathischen) Schmerzen bzw. Spastik und Spastik-assoziierten Schmerzen als Zweit- oder Drittmittelmedikament bzw. „add-on“ Therapie eingesetzt. Die Nebenwirkungen sind in höherer Dosierung psychotrop (daher bei primär psychotischen Patient:innen kontraindiziert), auch Hypertonie und Zunahme von Gefäßspasmen können auftreten. CBD ist meist Begleitmedikation, etwa bei Fibromyalgie-

Patient:innen, um die Dosis der Opioide zu reduzieren oder in Kombination mit THC, um die psychotrope Komponente zu reduzieren. Bei moderater oder schwerer Leberinsuffizienz wird beim Einsatz von CBD eine Dosisanpassung empfohlen.

Relevante Arzneimittelinteraktionen

Interaktionspotenziale mit anderen Medikamenten (zusammengefasst in **Tab. 3**) seien ein „wesentlicher Aspekt, der beim

Schmerzmanagement mit NSAR oder Coxiben immer beachtet werden müsse“, erläutert Mag. Martina Anditsch, aHPh, Leiterin der Anstaltsapotheke, Medizinische Universität Wien/AKH Wien: „Bei NSAR/Coxibe haben Sie eine ganze Latte an Interaktionen zu berücksichtigen, unter anderem ein erhöhtes Blutungsrisiko, kognitive Verschlechterung oder akutes Nierenversagen.“

Vorsicht sei auch beim NSAR-begleitenden Einsatz von Protonenpumpenhemmern (PPI) geboten, um das

Tab. 3: Potenzielle Arzneimittelinteraktionen von NSAR/Coxiben

Substanz	Wechselwirkung mit	Effekt	Empfehlung
Ibuprofen	ASS	Abschwächung der thrombozytenaggregationshemmenden Wirkung von ASS (siehe Text)	Ibuprofen -Applikation 2 Stunden nach ASS
Diclofenac, Ibuprofen	Glucocorticoide, Antikoagulanzen, thrombozytenaggregationshemmende Wirkstoffe, selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer, NSAR (einschließlich Salicylate)	erhöhtes Risiko gastrointestinaler Ulcera und Blutungen	zusätzliche ulkusprotektive Medikation {z. B. Protonenpumpenhemmer) und/oder Wechsel auf selektiven COX2-Hemmer
Diclofenac, Ibuprofen	Digoxin, Phenytoin, Lithium, Methotrexat	Erhöhung der Konzentration dieser Pharmaka durch Verminderung der renalen Ausscheidung	Kontrolle der Serum-Spiegel
Diclofenac, Ibuprofen	Ciclosporin, Tacrolimus	Erhöhung der Nierentoxizität	Überwachung der Nierenfunktion
Diclofenac, Ibuprofen	Diuretika, ACE-Hemmer, Angiotensin-I-Antagonisten	Abschwächung der diuretischen und antihypertensiven Wirkung; Verschlechterung der Nierenfunktion; Hyperkaliämie bei kaliumsoarenden Diuretika	Überwachung der Nierenfunktion und des Blutdrucks; ggfs. Kontrolle der Kaliumwerte
Diclofenac, Ibuprofen	Sulfonylhamstoffe	Beeinflussung des Blutzuckerspiegels	Kontrolle der Blutzuckerwerte
Diclofenac, Ibuprofen	Chinolon-Antibiotika	Krämpfe	
Diclofenac, Ibuprofen	Probenecid, Sulfinpyrazon	Verzögerung der Ausscheidung von NSAR	
Diclofenac, Ibuprofen	CYP2C9-Inhibitoren, z. B. Fluconazol	Erhöhung der NSAR-Konzentration (CYP2C9-Substrate)	Reduktion der NSAR-Dosis
Etoricoxib, Parecoxib	Vitamin K-Antagonisten	Verstärkung der antikoagulatorischen Wirkung	Überwachung des INR, ggfs. Anpassung der Dosis
Etoricoxib, Parecoxib	Diuretika, ACE-Hemmer, Angiotensin II-Antagonisten	Abschwächung der diuretischen und antihypertensiven	Überwachung der Nierenfunktion und des Blutdrucks

Quelle: S3-Leitlinie Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen, AWMF-reg.: 001/025, 2021

Tab. 4: Potenzielle Arzneimittelinteraktionen zwischen Opioiden und anderen Wirkstoffgruppen

Wirkstoffgruppen	Potenzielle Arzneimittelinteraktionen
Über das Cytochrom-P-450-System metabolisierende Substanzen	Hydromorphon und Morphin werden unabhängig vom CYP-System verstoffwechselt, daher findet auch keine Interaktion mit CYP-Hemmern oder Induktoren statt. Levomethadon: Bei gleichzeitiger Gabe von Inhibitoren bzw. Induktoren des CYP-450-Systems ist eine sorgfältige Überwachung der Patientinnen in Bezug auf Symptome einer Über- oder Unterdosierung bzw. dem Auftreten von Entzugssymptomen notwendig. Erforderlichenfalls muss eine Dosisanpassung vorgenommen werden. Das Gleiche gilt bei gemeinsamer Anwendung anderer Substanzen, die durch Leberenzyme metabolisiert werden bzw. die Proteinbindung von Levomethadon beeinflussen können.
Serotonerge Antidepressiva	Risiko eines Serotoninsyndroms in Kombination mit Tramadol, Fentanyl, Oxycodon
sedierende Substanzen, Tranquillizer, Alkohol	... können in Kombination mit Opioiden zu einer übermäßigen Sedierung bis zur Bewusstlosigkeit und Atemdepression führen.
MAO-Hemmer	... können in Kombination mit Tramadol, Fentanyl und Oxycodon zu einem Serotoninsyndrom führen. MAO-Hemmer sollten daher mindestens 2 Wochen vor Beginn einer Opioidtherapie abgesetzt werden.
Enzymhemmer bzw. -induktoren	Hemmstoffe von CYP3A4 oder CYP2D6 können zur Wirkungsverstärkung, Enzyminduktoren zur Wirkungsabschwächung führen; u. U. sogar zu einem Entzugssyndrom.

Tab. 5: Arzneimittelinteraktionen von THC und CBD

THC	CBD
Arzneimittel, die auf das ZNS wirken (Beruhigungs- oder Schlafmittel)	Durch Hemmung der Enzyme CYP2C19 und CYP206 verlangsamer Abbau/ Konzentrationssteigerung von Substraten von CYP2C19 und CYP2D6
TZA (z. B. Amitriptylin)	
NSAR	
Neuroleptika	Achtung in Kombination mit Antiepileptika wie z. B. Valproat (Einfluss auf Leberparameter)
Barbiturate, Opioide	
Cholinesterase-Hemmer	
Anticholinergika (z. B. Atropin, Scopolamin)	
Bronchodilatoren (z. B. Theophyllin)	
Alkohol	
Risiko von Magenblutungen zu reduzieren, erklärt Mag. Anditsch und rät von einem	ungezielten „Routineeinsatz“ ab.

Auch bei **Paracetamol und Metamizol** sind potenzielle Arzneimittelinteraktionen zu beachten. Klinisch relevant für Metamizol ist die Beeinflussung der anti-aggrogatorischen Wirkung von ASS durch Metamizol. Eine zeitversetzte Einnahme der beiden Substanzen ist daher notwendig, wobei ASS immer mindestens 30 Minuten vor Metamizol eingenommen werden sollte. Besondere Vorsicht ist bei einer Komedikation mit Wirkstoffen zu beachten, die ein Risiko für Agranulozytose bergen, ebenso bei Vorerkrankungen, bei welchen eine Blutdrucksenkung strikt zu vermeiden ist, etwa bei koronaren Herzerkrankungen, Stenosen der hirnver-

sorgenden Gefäße oder Aortenklappenstenosen.

Potenzielle Arzneimittelinteraktionen zwischen Opioiden und anderen Wirkstoffgruppen sind in **Tab. 4** zusammengefasst.

Auch Cannabinoide haben, so Mag. Anditsch, ein „enormes Potenzial an Interaktionen“, zusammengefasst in **Tab. 5**.

Bericht: Mag. Volkmar Weilguni
Entgeltliche Einschaltung |
MAT-AT-2500684-1.0-07/2025
Mit freundlicher Unterstützung von Opella

© Springer Medizin Wien

Neue Erkenntnisse zu postakuten Infektionssyndromen

Nach dem akuten Verlauf können vor allem virale Infektionen multiple Langzeitfolgen haben. Wichtig für die Diagnose und Behandlung ist, zwischen den langanhaltenden Folgen eines schweren akuten Verlaufes, einer Risikoerhöhung und Verschlechterung bestehender Erkrankungen und postakuten Infektionssyndromen (PAIS) zu unterscheiden. Das Gesundheitssystem muss sich dringend auf die steigende Zahl der Patient:innen mit PAIS einstellen.

Eine wichtige Erkenntnis aus der COVID-19-Pandemie ist, dass virale Infektionen nicht nur einen akuten Verlauf haben, sondern es nach der akuten Infektion zu multiplen Langzeitfolgen kommen kann. „Diese zahlreichen und unterschiedlichen gesundheitlichen Beeinträchtigungen dürfen nicht in einen Topf geworfen werden“, fordert Univ. Prof. PD. Dr. Kathryn Hoffmann, Leiterin Abteilung für Primary Care Medicine, MedUni Wien, Co-Leiterin des nationalen Referenzzentrums für postvirale Syndrome in ihrem Vortrag anlässlich der „Pain Updates“ der Österreichischen Schmerzgesellschaft (ÖSG).

Drei Gruppen von Langzeitfolgen einer viralen Infektion

Die gesundheitlichen Probleme nach einer viralen Infektion müssen in drei Gruppen unterschieden werden: die langanhaltenden Folgen eines schweren akuten Verlaufes, die Risikoerhöhung für neue und die Verschlechterung bestehender Erkrankungen sowie die postakuten Infektionssyndrome (PAIS).

In der Fachliteratur werden jedoch häufig die nach dem akuten Verlauf einer SARS-CoV-2-Infektion auftretenden Syndrome und Symptome als Langzeitschäden von Long-COVID oder als PASC – „postacute sequelae of COVID-19“ zusammengefasst. So listet etwa eine Übersichtsarbeit von Peluso et al. (2024) die Risikofaktoren und Präventionsmaßnahmen für die Gesamtsituation auf. „Bei genauerer Betrachtung der Subgruppen erkennt man jedoch, dass die Risiken der drei Gruppen unterschiedlich sind“, weiß Prof. Hoffmann. Auch bei der Frage nach der Häufigkeit von Long-COVID oder Post-COVID muss in jeder Studie auf die Methodik geachtet und nachgesehen werden, um welche der drei Gruppen es sich handelt.

Das weibliche Geschlecht ist ein sehr wichtiger Risikofaktor für PAIS. Frauen haben ein zumindest doppelt so hohes Risiko, ein PAIS zu entwickeln, als Männer. „Für Männer ist hingegen das Risiko für langanhaltende Symptome nach schwerer akuter Infektion größer“, sagt Prof. Hoffmann.

Auch bezüglich der genetischen Voraussetzungen dürfte der Risikofaktor bei PAIS etwas höher sein als in den anderen Gruppen.

„Als Präventionsmaßnahme hat die Impfung einen riesengroßen positiven Impact auf den schweren Verlauf der akuten SARS-CoV-2-Erkrankung“, betont Prof. Hoffmann. Das Risiko für PAIS senkt die Impfung aber nur leicht. Antivirale Medikation wie Paxlovid hilft, schwere Verläufe zu verhindern, ob sie auch einen Ein-

fluss auf die Verhinderung oder Prävention von PAIS hat, ist hingegen fraglich.

Die Persistenz der Symptome – bei Long-COVID laufen die Studien seit fünf Jahren, beim Epstein-Barr-Virus können es Jahrzehnte sein – kommt hauptsächlich bei PAIS vor.

PAIS mit zahlreichen Symptomen

PAIS ist ein Überbegriff für Symptome und Syndrome, die auch in verschiedenen Kombinationen vorkommen können und sich unterschiedlich gestalten – wie, das hängt wahrscheinlich auch vom Erreger ab. Ein PAIS liegt vor, wenn die Symptome nach der akuten Infektion länger als zwölf Wochen vorhanden sind und nicht durch eine andere Diagnose wie eben Schäden durch schweren akuten Verlauf oder Verschlechterung einer bestehenden Erkrankung erklärt werden können. „Risikoerhöhung und PAIS hängen nicht mit der Schwere der akuten Infektionserkrankung zusammen. Auch ein sehr leichter akuter Verlauf kann sie auslösen“, stellt Prof. Hoffmann fest.

Bei PAIS ist in ca. zwei Drittel der Fälle das autonome Nervensystem mit geschädigt. Neben der Dysfunktion des autonomen Nervensystems können auch eine Dysfunktion des Immunsystems, eine neuroendokrine Dysfunktion, neurokognitive Probleme mit Konzentrationsstörung, gestörter Aufmerksamkeit, Störung des Kurzzeitgedächtnisses und Wortfindungsstörung vorliegen. Weiters können Muskelschmerzen und Muskelschwäche auftreten. Häufig sind auch unterschiedlichste Schmerzen sowie Schlafstörung oder nichterholsamer Schlaf und chronische Fatigue. „PEM (Anm.: Post-Exertional Malaise) ist ein ganz wichtiges PAIS. Das ist eine abnormale physiologische Aktivitäts-Erholungsantwort und darf nicht mit chronischer Fatigue verwechselt werden“, sagt Prof. Hoffmann. Alles kann in unterschiedlichen Kombinationen vorkommen. Zusätzlich können noch erregerspezifische Symptome dazukommen.

Mechanismen von PAIS

PAIS können verschiedene Krankheitsmechanismen zugrunde liegen, wie zum Beispiel: Persistierendes Virusreservoir, latente Virusreaktivierung, Mikrobiom-Dysbiose, Erschöpfung von Immunzelluntergruppen und Autoimmunität, die zu latenten Entzündungsreaktionen, Gewebedysfunktion, Minderperfusion von Geweben, hyperkoagulativem Status, Gefäßschäden, erhöhter Anfälligkeit für andere Infektionen, hormonellem Ungleichgewicht, Neuroinflammation und mitochondrialer Dysfunktion führen können.

„Je nach Erreger oder bereits vorhandener Vulnerabilität wiegt der eine oder der andere Mechanismus schwerer. Deswegen ist es auch noch nicht gelungen, den einen Biomarker zu finden. Wichtig ist, darauf zu achten, ob ein Immundefekt vorliegt. Auch das biologische Geschlecht scheint ein entscheidender Faktor zu sein“, erklärt Prof. Hoffmann.

Bei SARS-CoV-2 ist der erregerspezifische Mechanismus „clotting targets“ – endotheliale Dysfunktionen und Blutgerinnungsstörungenmechanismen, die durch das Virus angestoßen werden, deutlicher ausgeprägt als etwa nach EBV-Infektion. „Deshalb ist es wichtig zu erkennen, ob durch diese Blutgerinnungsstörungenmechanismen Erkrankungen wie Schlaganfall, Pulmonalembolie, Thrombosen (auch Teilverschlüsse ohne klassische klinische Zeichen) oder Myokardinfarkte angeregt wurden“, rät die Expertin.

ME/CFS

Myalgische Enzephalomyelitis/chronisches Fatigue-Syndrom (ME/CFS) ist ein Subtyp von PAIS. In Europa wird ME/CFS nach den kanadischen klinischen Konsensus-Kriterien (CCC) diagnostiziert. Demnach müssen fünf Hauptkriterien erfüllt sein:

1. Post-Exertional Malaise (PEM) → Leitsymptom
2. Pathologische Fatigue
3. Schlafstörungen oder zumindest nichterholbarer Schlaf
4. Schmerzen (Kopfschmerzen, Gelenks-/Muskelschmerzen, Nervenschmerzen, Knochenschmerzen)
5. Neurologische bzw. kognitive Störungen (Kurzzeitgedächtnis, Aufmerksamkeit, Konzentration, Wortfindungsstörungen, Reizempfindlichkeit, Muskelschwäche)

Nebenkriterien nach den CCC (zwei von drei müssen zusätzlich zu den Hauptkriterien erfüllt sein):

6. Störungen des autonomen Nervensystems (z. B. POTS oder orthostatische Hypotonie)
7. Neuroendokrine Störungen
8. Immunologische Störungen (z. B. Mastzellenüberaktivität/MCAS, latente Virusreaktivierung)

Dauer: sechs Monate, bei Kindern drei Monate. „Sobald der Verdacht auf PEM besteht, müssen die Patient:innen hinsichtlich der richtigen Energie-Management-Strategie beraten werden, damit kein schwerer Funktionsverlust entsteht“, rät Prof. Hoffmann. Wichtig ist auch, den Schweregrad einzuschätzen.

ME/CFS vs. chronisches Fatigue-Syndrom

Die Bezeichnung ME/CFS ist leider schlecht gewählt und verleitet oft zu Verwechslungen oder Gleichsetzung mit dem chronischen Fatigue-Syndrom. Fälschlicherweise wird von „Müdigkeits- oder Erschöpfungssyndrom“ gesprochen. Müdigkeit wird durch Schlafmangel verursacht, Erschöpfung entsteht durch aufgebrauchte Reserven. Fatigue ist nicht durch Schlaf und Erholung zu kompensieren. Chronische Fatigue besteht, wenn sie länger als sechs Monate anhält. „Chronische Fatigue ist ein unspezifisches Kriterium von sehr vielen Erkrankungen wie Krebs, Bluterkrankungen, Schilddrüse, Autoimmunerkrankungen bis zu psychiatrischen Erkrankungen. So wie bei diesen Leiden die chronische Fatigue nur ein Kriterium

Vertrauen Sie auf das Nummer 1 Schmerzgel*

HALEON

MIT KLICK-
VERSCHLUSS



*IQVIA, Sell-Out, MAT/05/2024, AVP, 02E1 Rheumamittel, topisch. Wirkstoff Diclofenac. Marken sind Eigentum der Haleon Unternehmensgruppe oder an diese lizenziert. Stand: 07 2024. Haleon - Gebro Consumer Health GmbH, www.voltadol.at.

Fachkurzinformation siehe Seite 124

von vielen anderen ist, so ist sie es auch bei ME/CFS. Das Leitsymptom bei ME/CFS ist PEM.“, erklärt Prof. Hoffmann.

Gesundheitssystem muss sich auf PAIS einstellen

Das Gesundheitssystem muss dringend darauf reagieren, dass Patient:innen mit PAIS unterschiedlicher Diagnostik, Therapie und Rehabilitation bedürfen. „Unser Gesundheitssystem kann mit akuten schweren Verläufen mit Herzinfarkt, Schlaganfall oder Thrombosen gut umgehen“, sagt Prof. Hoffmann. Anders verhält es sich jedoch leider, sobald ein postakutes Infektionssyndrom mit im Spiel ist: „Dann funktionieren die klassische Diagnostik, die Therapie und die Rehabilitation nurmehr eingeschränkt, zum Teil auch gar nicht mehr. Vor allem, wenn PEM dazukommt“, kritisiert Prof. Hoffmann.

Long-COVID-Ambulanzen wurden in der Anfangsphase der Pandemie eingerichtet, in der es viele Patient:innen mit langanhaltenden Folgen eines akuten schweren Verlaufes gab. „Durch Impfung und Medikation wurde diese Gruppe extrem klein, die Gruppe mit PAIS hingegen immer größer. Diese Patient:innen haben sich an die Long-COVID-Stationen gewendet, waren aber oft in diesen Einzelfachambulanzen falsch“, erklärt Prof. Hoffmann. „Menschen mit PAIS sind eine Herausforderung für das Gesundheitssystem, da eine ganz spezifische Diagnostik umgesetzt werden muss, die bislang in der medizinischen Ausbildung untergegangen ist oder vernachlässigt wurde“, resümiert Prof. Hoffmann.

Quelle: Pain update 5.1 der Österreichischen Schmerzgesellschaft. Online-Vortrag Univ.-Prof. Priv. Doz. Dr. Kathryn Hoffmann Hoffman: Was gibt es Neues hinsichtlich PAIS?

Bericht: Dr. Stefan Wolfinger

Weiterführende Literatur

1. Arron HE, Marsh BD, et al. Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome: the biology of neglected disease. *Front Immunol.* 2024;15:1386607
2. Choutka J, Jansari V, Hornig M, et al. Unexplained post-acute infection syndromes. *Nat Med.* 2022;28:911–23.
3. Hoffmann K, Hainzl A, Stingl M, et al. Interdisziplinäres, kollaboratives D-A-CH Konsensus-Statement zur Diagnostik und Behandlung von Myalgischer Enzephalomyelitis/Chronischem Fatigue-Syndrom. *Wien Klin Wochenschr.* 2024;136(Suppl5):103–23.
4. Hoffmann K, Stingl M, et al. A Practical Approach to Tailor the Term Long COVID for Diagnostics, Therapy and Epidemiological Research for Improved Long COVID Patient Care. *Infect Dis Ther.* 2024;13(9):1921–8.
5. Peluso MJ, et al. Mechanisms of long COVID and the path toward therapeutics. *Cell.* 2024;187(20):5500–29.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Schmerz Nachr 2025 · 25:86–89

<https://doi.org/10.1007/s44180-025-00239-w>

Online publiziert: 11. Juni 2025

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2025

Auszeichnung



Louis-Gifford-Preis für Johannes Riedmann

Der in Hohenems, Vorarlberg, ansässige Physiotherapeut Johannes Riedmann, Mitglied der ÖSG, hat für seine herausragenden Leistungen im Schmerz-Diplom der Europäischen Schmerzgesellschaft (EFIC) den renommierten Louis-Gifford-Preis 2024 erhalten. Diese internationale Auszeichnung wird an die:den Physiotherapeut:in mit der höchsten Punkteanzahl in allen drei Prüfungen des Europäischen Schmerzdiploms verliehen. Sie gilt mit einer Dropout-Quote von 80% als besonders schwierige Ausbildung im Feld der Schmerztherapie. 2024 ging mit Johannes dieser Preis zum ersten Mal in ein deutschsprachiges Land.

Diese Auszeichnung unterstreicht Riedmanns umfassende Expertise in der Physiotherapie und der Behandlung muskuloskelettaler Schmerzen. Markus Österle, Obmann der Vorarlberger Physiotherapeuten, würdigt Riedmanns Engagement: „Sein Einsatz ist von unschätzbarem Wert für Patient:innen, die unter wiederkehrenden Schmerzen leiden. Diese internationale Ehrung ist ein weiterer Beweis für die hohe Qualität der Physiotherapie in Vorarlberg und das herausragende Fachwissen unserer Expert:innen.“

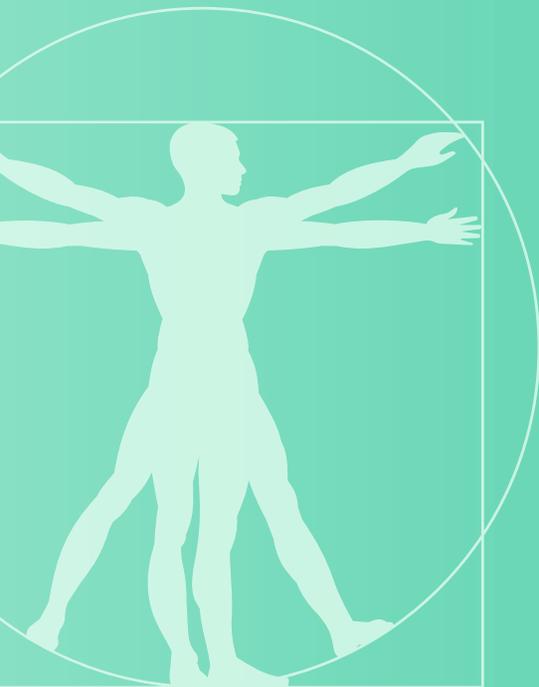
Die feierliche Verleihung fand am 25. April 2025 im Rahmen des weltweit größten Schmerzkongresses in Lyon statt. „Diese besondere Auszeichnung erfüllt mich mit großem Stolz, insbesondere weil sie das Ergebnis des aufmerksamen Zuhörens und Lernens von anderen ist“, sagt Johannes Riedmann anlässlich der Verleihung: „Jede Schmerzgeschichte ist ganz persönlich und individuell. Mein Ziel ist es, Betroffene zu ermutigen, sich aktiv mit ihren Schmerzen auseinanderzusetzen. Oft sind es kleine Verhaltensänderungen an den richtigen Stellen des Alltags, die Erstaunliches für die eigene Schmerzgeschichte bewirken können.“

medupdate

INTENSIVUPDATE 2025

17. Intensivmedizin-Update-Seminar
19. und 20. September, Köln

LIVESTREAM



JournalClub-Seminar

- ✓ Abdeckung des gesamten Fachbereichs
- ✓ Produktneutrale und unabhängige Inhalte
- ✓ Interaktive Diskussionsrunden
- ✓ CME-Zertifizierung
- ✓ Umfangreiche Seminarunterlagen

Wissenschaftliche Leitung

Stefan Kluge
Uwe Janssens
Frank Tacke

intensiv-update.com



Sponsor



Kooperationen



SpringerMedizin.at



Schirmherrschaft



VYDURA®: Orale CGRP-Antagonist

Wirksamkeit und Langzeitverträglichkeit von Rimegepant bestätigt

Sowohl zur Therapie akuter Migräneattacken als auch zur Prävention der episodischen Migräne (ab vier Attacken im Monat) wurde Rimegepant von der EU-Kommission 2022 zugelassen. Der erste orale CGRP-Antagonist in Europa ist in Österreich unter dem Handelsnamen VYDURA® verfügbar. Die in den Zulassungsstudien belegte Wirksamkeit und Verträglichkeit von Rimegepant wurde in mehreren rezent publizierten Nachfolgestudien bestätigt.

Rimegepant ist ein Vertreter der „Gepante“. Es handelt sich um eine Gruppe kleiner, oral verfügbarer Moleküle, die als Antagonisten am CGRP- (Calcitonin-Gen-Related-Peptide)-Rezeptor wirken [1]. In den USA ist Rimegepant zur Akuttherapie der Migräne bereits seit 2020, zur Migräneprävention seit 2021 auf dem Markt.

Orale Schmelztablette zur einfachen Einnahme

Vydura® wird als Schmelztablette (orales Lyophilisat) eingenommen. Die verwendete Formulierung erlaubt eine Einnahme mit oder ohne Flüssigkeit; die Tablette löst sich im Mund binnen Sekunden auf. Maximale Plasmaspiegel werden nach 1,5 Stunden erreicht, diese Zeit verlängert sich bei Einnahme mit einer Mahlzeit. Die Metabolisierung von Rimegepant erfolgt hepatisch (CYP3A4, CYP2C9), die Eliminationshalbwertszeit beträgt bei Gesunden etwa 11 Stunden [1].

Behandlung der akuten Attacke

Die Zulassung zur Akuttherapie der Migräne basiert auf drei identisch designten Phase-III-Studien [2]. Wir greifen hier die Studie 303 heraus [2], die mit der nun vermarkteten Formulierung als Schmelztablette

durchgeführt wurde*. Ziel der Studie war die Untersuchung der Wirksamkeit, Sicherheit und Verträglichkeit einer Einzeldosis Rimegepant (75 mg) zur Behandlung einer mittelschweren bis schweren Migräneattacke.

Dazu wurden erwachsene Patient:innen 1:1 entweder zu Rimegepant oder Placebo randomisiert. Alle mussten in den 3 Monaten zuvor pro Monat mindestens 2 bis maximal 8 mittelschwere oder schwere Migräneattacken (jedoch weniger als 15 Kopfschmerztag) gehabt haben. Die Migränenvorgeschichte musste seit mindestens 1 Jahr bestehen und der erste Anfall vor dem 50. Geburtstag erfolgt sein. Patient:innen, die eine Migräneprophylaxe einnahmen, konnten teilnehmen, wenn die Dosierung in den 3 vergangenen Monaten stabil gewesen war vor Studieneinstieg.

Ausschlusskriterien waren unter anderem Basilar- oder hemiplegische Migräne, unkontrollierte Hypertonie, unkontrollierte, instabile oder kürzlich diagnostizierte kardiovaskuläre Erkrankungen (z. B. Myokardinfarkt, Akutes Koronarsyndrom (ACS), Perkutane Koronarintervention (PCI) oder Schlaganfall), bestimmte psychische Erkrankungen oder andere medizinische Zustände, die nach Ansicht des/der jeweiligen Prüfärzt:in das Risiko für signifikante Nebenwirkungen unzulässig er-

höhen oder die Beurteilung von Sicherheit oder Wirksamkeit der Studienmedikation behindern würden.

1.466 Patient:innen wurden randomisiert. Erwartungsgemäß stellten Frauen die große Mehrzahl (85%). Das mittlere Alter in der Studienpopulation lag bei etwa 40 Jahren. 70% hatten Migräne ohne, 30% mit Aura. Die durchschnittliche Anzahl der mittelschweren bis schweren Migräneanfälle vor der Studie lag bei 4–5 pro Monat. Als am stärksten belastendes Begleitsymptom gab die Mehrzahl der Teilnehmenden Photophobie an, anteilmäßig gefolgt von Übelkeit und Phonophobie.

Die Patient:innen erhielten nun eine Dosis der verblindeten Studienmedikation (Rimegepant 75 mg oder Placebo) und wurden angewiesen, damit eine Migräne mit mittelstarker bis starker Kopfschmerzintensität zu behandeln. Rescue-Medikation (u. a. nichtsteroidale

Antirheumatika (NSAR), Paracetamol und/oder ein Antiemetikum) waren ab 2 Stunden nach der Einnahme der Studienmedikation erlaubt. Andere Arten von Rescue-Medikation wie Triptane waren innerhalb von 48 Stunden nach der Behandlung nicht zulässig. Innerhalb von 7 Tagen nach Einnahme der Studienmedikation wurde eine Abschlussuntersuchung durchgeführt. Die Studienendpunkte wurden von den Teilnehmenden zu festgelegten Zeitpunkten im Zuge des Migräneanfalls und dessen Behandlung in einem elektronischen Tagebuch festgehalten.

Die Wirksamkeitsanalyse wurde anhand derjenigen Patient:innen durchgeführt, die eine Migräneattacke mittlerer bis schwerer Kopfschmerzintensität behandelt hatten und mindestens einen Datenpunkt zur Wirksamkeit bereitstellten. Zwei Stunden nach Einnahme von Rimegepant waren signifikant mehr Patient:innen unter Rimegepant schmerzfrei als unter Placebo, nämlich 21,2% (vs. 10,9% unter Placebo; Risikodifferenz 10,4 mit 95% KI 6,5–14,2; $p < 0,0001$), und signifikant mehr Rimegepant-Patient:innen waren frei von ihrem am stärksten belastenden Begleitsymptom (35,1% vs. 26,8%; Risikodifferenz 8,3 mit 95% KI

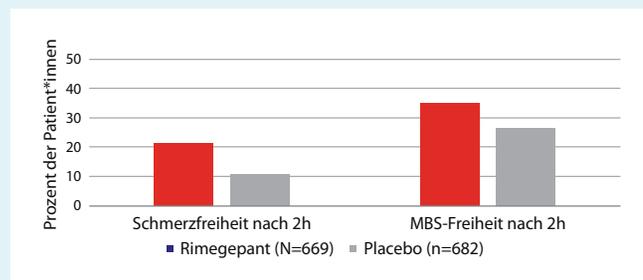


Abb. 1: Primäre Endpunkte in Studie 303: Schmerzfremheit und Freiheit vom am stärksten belastenden Begleitsymptom (most bothersome symptom, MBS), Rimegepant vs. Placebo, $p < 0,001$ [3].

3,4–13,2; $p=0,0009$). Diese beiden Outcomes waren die primären Endpunkte der Studie (Abb. 1).

Ein ähnliches Bild zeigte sich in wichtigen sekundären Endpunkten wie Schmerzlinderung zwei Stunden nach der Einnahme (Rimegepant 59,3%, Placebo 43,3%), anhaltende Schmerzlinderung 2–24 Stunden nach der Einnahme (Rimegepant 47,8%, Placebo 27,7%), anhaltende Schmerzfremheit 2–24 Stunden nach Einnahme (15,7% vs. 5,6% des jeweiligen Studienarmes) oder anhaltende Schmerzfremheit 2–48 Stunden nach Einnahme (13,5% vs. 5,4% des jeweiligen Studienarmes).

Übelkeit war die häufigste Nebenwirkung in der Studie 303: 11 Rimegepant- und 3 Placebo-Patient:innen waren betroffen (d. s. 2% bzw. <1%; vgl. Tab. 1).

Zusammengefasst erwies sich Rimegepant 75 mg gegenüber Placebo als wirksamer in der Akuttherapie der Migränekopfschmerzen und zeigte ein positives Verträglichkeitsprofil.

Prävention der Migräne

Die Beeinflussung des CGRP-Signalweges war in der Migräneprophylaxe bereits als möglicher Mechanismus etabliert. Eine Analyse der Zwischenergebnisse einer offenen Langzeit-Sicherheitsstudie mit Rimegepant 75 mg bei Bedarf zur Akutbehandlung hatte auf eine Reduktion der monatlichen Migränetage hingedeutet [4]; aufgrund einer Wirksamkeitsdauer von Rimegepant bis zu 48 Stunden, die in der Akutstudie 303 beobachtet worden war, nahm man weiters an, dass eine tägliche Einnahme nicht notwendig sein würde.

Die für die Prophylaxe gewählte Dosierung lag daher bei 75 mg Rimegepant **jeden zweiten Tag**, was auch der in dieser Indikation zugelassenen Dosierung entspricht. Ziel der Phase 2/3-Studie 305 war die Untersuchung der Sicherheit, Verträglichkeit und Wirksamkeit von Rimegepant im Vergleich zu Placebo in der Migräneprevention [5].

Um einerseits einen Ausgangswert für die Migränefrequenz zu erhalten und andererseits auch den Langzeiteffekt abschätzen zu können, wurde die Studie in drei Phasen durchgeführt. Auf eine Screeningphase inklusive 4-wöchiger Beobachtungsperiode folgte eine 12-wöchige doppelblinde Behandlung mit Rimegepant oder Placebo. Auf Wunsch konnten die Patient:innen anschließend an einer 52-wöchigen, offenen Erweiterungsphase mit Rimegepant teilnehmen.

Die Einschlusskriterien wurden im Hinblick auf die Migränefrequenz breit gewählt. Diese musste bei 4–18 mäßigen bis schweren Attacken pro Monat liegen. Diesem Kriterium wurden die 3 Monate vor der Studie zugrunde gelegt. Damit war auch die chronische Migräne erlaubt (*Bitte beachten: die Zulassung für Rimegepant in der Migräneprevention beschränkt sich auf die episodische Migräne!*). Die teilnehmenden Patient:innen hatten eine mindestens einjährige Migräne-Vorgeschichte, wobei der erste Anfall vor dem 50. Geburtstag datiert haben musste.

Patient:innen, die in der Vergangenheit auf mehr als zwei Substanzklassen zur Migräneprevention nicht angesprochen hatten, waren ausgeschlossen. Ebenso nicht teilnehmen konn-

ten unter anderem, ähnlich wie in Studie 303, Personen mit unkontrollierter Hypertonie, mit unkontrollierten, instabilen oder kürzlich diagnostizierten kardiovaskulären Erkrankungen (z. B. Myokardinfarkt, Akutes Koronarsyndrom (ACS), Perkutane Koronarintervention (PCI) oder Schlaganfall), bestimmten psychischen Erkrankungen oder mit instabilen medizinischen Zuständen, die nach Ansicht des:der jeweiligen Prüfarzt:in das Risiko für signifikante Nebenwirkungen unzulässig erhöhen oder die Beurteilung von Sicherheit oder Wirksamkeit der Studienmedikation behindern würden. Basilläre oder hemiplegische Migräne waren ebenfalls ausgeschlossen.

Patient:innen, die bereits ein (einzelnes) Arzneimittel zur Migräneprophylaxe anwendeten, konnten an Studie 305 teilnehmen (unter anderem waren Topiramat, Betablocker oder Trizyklika erlaubt). Sie mussten jedoch zumindest in den drei Monaten vor Beginn der Beobachtungsphase einer stabilen Dosierung gefolgt sein und diese über den Studienverlauf beibehalten. Nicht erlaubt war die Anwendung von Arzneimitteln, die auf

den CGRP-Signalweg wirken, wie etwa Anti-CGRP Antikörper.

In der 4-wöchigen Beobachtungsperiode wurden u. a. die Migränetage gezählt und damit der Ausgangswert für die Wirksamkeitsbeurteilung festgelegt. Patient:innen, die in dieser Zeit weniger als 6 Migränetage oder mehr als 18 Kopfschmerztage (egal, ob Migräne oder ein anderer Kopfschmerztyp) hatten, durften die Studie nicht weiter fortsetzen.

747 Personen wurden nach der Beobachtungsphase 1:1 entweder zu Rimegepant (75 mg jeden 2. Tag als Tablette*) oder Placebo randomisiert. Die meisten Teilnehmenden waren Frauen (83%), das Durchschnittsalter lag bei 41 Jahren. 23% der Teilnehmenden litten an chronischer Migräne (*Bitte beachten, dass sich die Zulassung für Rimegepant in der Migräneprophylaxe auf die episodische Migräne beschränkt*).

Zur Behandlung von Migräneattacken im Lauf der 12-wöchigen doppelblinden Behandlungsphase konnten bei Bedarf Triptane oder NSAR eingenommen werden, ebenso Paracetamol (letzteres jeweils an maximal 2 aufeinanderfol-

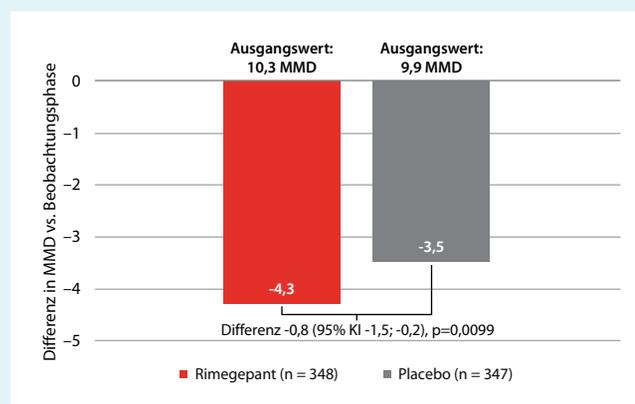


Abb. 2: Studie 305, primärer Endpunkt: Differenz in monatlichen Migränetagen (MMD): Zeitraum Woche 9–12 gegenüber der 4-wöchigen Beobachtungsphase [5].

genden Tagen, auch die fixe Kombination von 250 mg Paracetamol mit 250 mg Aspirin und 65 mg Koffein war möglich, Baclofen, Antiemetika oder Muskelrelaxanzien.

Die Dokumentation der Anzahl und des Schweregrades der monatlichen Migränetage erfolgte in einem elektronischen Tagebuch. Für den Primären Endpunkt wurde die durchschnittliche Anzahl der monatlichen Migränetage (monthly migraine days, MMD) im Zeitraum Woche 9–12 mit der Anzahl der MMD in der 4-wöchigen Beobachtungsperiode verglichen. Letzterer „Ausgangswert“ lag im Schnitt bei etwa 10 Tagen. Im letzten Studienmonat (Woche 9–12) war die durchschnittliche Anzahl der MMDs in der Rimegepant-Gruppe um 4,3 Tage gesunken, in der Placebogruppe um 3,5 Tage (mittlere Differenz -0,8 Tage, 95 % KI -1,5 bis -0,2), siehe **Abb. 2**. Der Unterschied zwischen Rimegepant und Placebo war statistisch signifikant (p=0,0099). 49% der Rimegepant- und 41% der Placebo-Patient:innen erzielten eine mindestens 50%ige Reduktion in der mittleren Anzahl der monatlichen moderaten bis schweren Migränetage (mittlere Differenz 8%, 95 % KI 0 bis 15, p=0,044).

Die teilnehmenden Patient:innen hatten auch die Möglichkeit, für weitere 12 Monate an einer offenen Verlängerungsstudie teilzunehmen, um die langfristige Wirksamkeit zu evaluieren. In der offenen Verlängerungsstudie, in der Patient:innen Rimegepant 75 mg jeden zweiten Tag erhielten sowie je nach Bedarf an nicht geplanten Behandlungstagen, wurde die Wirksamkeit für bis zu 1 Jahr aufrechterhalten. Ein Teil der Teilnehmenden, bestehend

aus 203 Patient:innen, die Rimegepant zugewiesen waren, beendete den insgesamt 16-monatigen Behandlungszeitraum. Bei diesen Patient:innen betrug die durchschnittliche Gesamtabnahme der Anzahl der MMDs gegenüber dem Ausgangswert im Verlauf des 16-monatigen Behandlungszeitraums durchschnittlich **6,2 Tage** [2].

Auf einen möglichen frühen Effekt von Rimegepant deuten Analysen hin: Bereits in den ersten vier Wochen der doppelblinden Behandlung zeigte die Rimegepant-Gruppe eine signifikante Reduktion der monatlichen Migränetage (MMDs) um 2,9 Tage, während die Placebo-Gruppe eine Reduktion um 1,7 Tage verzeichnete (mittlere Differenz -1,2 Tage, 95 % KI (-1,7 bis -0,6)).“ [5].

Rimegepant erwies sich auch in der Studie 305 als gut verträglich; **Tab. 2** fasst die häufigsten unerwünschten Ereignisse zusammen.

In einer rezent publizierten klinischen Vergleichsstudie (n=580) wurde erstmals die Wirksamkeit von Rimegepant zur Migräneprevention direkt mit jener von Galcanezumab (monoklonaler Antikörper) verglichen [6]. Primärer Endpunkt war der Anteil der Teilnehmenden, bei denen die Anzahl der Migräne-Kopfschmerztag pro Monat im Vergleich zum Ausgangswert während der dreimonatigen doppelblinden Behandlungsphase um ≥50% abnahm. Das Ergebnis: Beide Interventionen erwiesen sich als wirksame präventive Behandlungen von Patient:innen mit episodischer Migräne, wobei Rimegepant im Hinblick auf den primären Endpunkt Galcanezumab nicht unterlegen war.

Langfristige Verträglichkeit und keine Kopfschmerzen bei Medikamentenübergebrauch

Croop et al. publizierten 2024 die Ergebnisse ihrer Studie zur langfristigen Sicherheit und Verträglichkeit von Rimegepant [7]. Die multizentrische, langfristige, offene Sicherheitsstudie umfasste Erwachsene (≥18 Jahre) mit einer Migräneanamnese von ≥1 Jahr. Dabei erwies sich Rimege-

pant 75 mg als sicher und gut verträglich. Es wurde kein Signal für Kopfschmerzen bei Medikamentenübergebrauch, Leberschädigung oder potenziellem Drogenmissbrauch festgestellt.

In einer Subgruppenanalyse der besprochenen multizentrischen, langfristigen, offenen Phase-II/III-Sicherheitsstudie 2024 untersuchten True et al. die Sicherheit von Rimegepant hinsichtlich kardiovaskulä-

Tab. 1: Übersicht über die häufigsten unerwünschten Wirkungen (adverse events, AEs) in Studie 303 [3]

	Rimegepant (n=682)	Placebo (n=693)
Patient:innen mit AE	90 (13%)	73 (11%)
AEs, die von mind. 1% der Patient:innen in einer Gruppe gemeldet wurden:		
Übelkeit	11 (2%)	3 (<1%)
Harnwegsinfektion	10 (1%)	4 (1%)
Benommenheit	6 (1%)	7 (1%)
AEs, die auf die Behandlung bezogen waren	47 (7%)	36 (5%)
Schwerwiegende ('serious') AEs	0	0

Tab. 2: Übersicht über die häufigsten unerwünschten Wirkungen (adverse events, AEs) in Studie 305 [5]

	Rimegepant (n=370)	Placebo (n=371)
Patient:innen mit AE	133 (36%)	133 (36%)
AEs, die von mind. 1% der Rimegepant-Gruppe gemeldet wurden:		
Nasopharyngitis	13 (4%)	9 (2%)
Übelkeit	10 (3%)	3 (<1%)
Harnwegsinfektion	9 (2%)	8 (2%)
Infektion der ob. Atemwege	8 (2%)	10 (3%)
Patient:innen mit mildem AE	92 (25%)	91 (25%)
Patient:innen mit moderatem AE	64 (17%)	62 (17%)
Patient:innen mit AEs, die auf die Behandlung bezogen wurden	40 (11%)	32 (9%)
Schwerwiegende ('serious') AEs	3 (1%)	4 (1%)
Schwerwiegende ('serious') AEs, die auf die Behandlung bezogen wurden	0	1 (<1%)
AE, die zum Abbruch der Studienteilnahme führten	7 (2%)	4 (1%)

rer (CV) Risikofaktoren [8]. Von den 1800 eingeschlossenen Proband:innen hatten 28,8% einen CV-Risikofaktor und 12,1% ≥ 2 CV-Risikofaktoren; 7,0% hatten einen Framingham Risk Score $\geq 10\%$. Es zeigte sich, dass in allen Untergruppen (0, 1 und ≥ 2 kardiovaskulären Risikofaktoren und Framingham Risk Score $< 10\%$ bzw. $\geq 10\%$) die Anzahl unerwünschter Ereignisse, die zum Abbruch der Studie führten, gering waren (1,9%, 3,1%, 5,5%, 2,5%, 4,8%). Rimegepant zeigte sich demnach, so die Schlussfolgerung der Autor:innen, bei Erwachsenen mit Migräne und kardiovaskulären Risikofaktoren, einschließlich solcher mit mittlerem bis hohem kardiovaskulärem Risiko, ein günstiges Sicherheits- und Verträglichkeitsprofil.

Vydura® in der Praxis

Rimegepant ist einfach zu dosieren und einzunehmen. Die Schmelztablette ist nicht nur praktisch, sondern sorgt für rasches Erreichen der maximalen Plasmaspiegel (1,5 Stunden), und die Halbwertszeit von 11 Stunden ermöglicht bei Bedarf ein dementsprechend rasches Abfluten. Durch den hepatischen Metabolismus sind bestimmte potenzielle Wechselwirkungen zu beachten (s. Fachinformation und **Tab. 3**); bei schwerer Leber- oder terminaler Nierenfunktionsstörung sollte Rimegepant nicht eingesetzt werden [2].

Apropos Rimegepant in der Praxis: Iannone et al. legten kürzlich mit der multizentrischen GAINER-Studie erstmals Daten zur Wirksamkeit und Verträglichkeit von Rimegepant in

Tab. 3: Wichtige Informationen zu VYDURA (Stand Juni 2025)

Akuttherapie der Migräne mit oder ohne Aura bei Erwachsenen <i>Dosierung: 75 mg, bei Bedarf, 1x täglich</i>	Präventive Behandlung von episodischer Migräne bei Erwachsenen, die mindestens 4 Migräneattacken pro Monat haben <i>Dosierung: 75 mg jeden zweiten Tag</i>
---	--

Die Schmelztablette (orales Lyophilisat) wird auf oder unter die Zunge gelegt. Sie löst sich im Mund auf und kann ohne Flüssigkeit eingenommen werden. VYDURA® kann zu einer Mahlzeit oder unabhängig von den Mahlzeiten eingenommen werden. Die Patient:innen müssen darauf hingewiesen werden, dass sie zum Öffnen der Blisterpackung trockene Hände haben müssen.

Die Höchstdosis pro Tag beträgt 75 mg Rimegepant. Bei gleichzeitiger Anwendung von mittelstarken CYP3A4-Inhibitoren oder von starken P-gp-Inhibitoren ist die Einnahme einer weiteren Dosis Rimegepant innerhalb von 48 Stunden zu vermeiden.

Kontraindikation: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile (Gelatine, Mannitol [E421], Minz-Aroma, Sucralose)

Die häufigste Nebenwirkung in der Akuttherapie und in der Migräneprophylaxe war Übelkeit (1,2% bzw. 1,4%). Die meisten Nebenwirkungen waren leicht oder mittelschwer. Überempfindlichkeit, einschließlich Dyspnoe und starkem Ausschlag, traten bei weniger als 1% der behandelten Patient:innen auf. Überempfindlichkeitsreaktionen, einschließlich schwerwiegender Überempfindlichkeit, können auch noch Tage nach der Einnahme auftreten.

VYDURA wird nicht empfohlen:

- bei Patient:innen mit stark eingeschränkter Leberfunktion
- bei Patient:innen mit terminaler Niereninsuffizienz (CrCl < 15 ml/min)
- bei gleichzeitiger Anwendung mit starken CYP3A4-Inhibitoren
- bei gleichzeitiger Anwendung mit starken oder mittelstarken CYP3A4-Induktoren

Bitte lesen Sie als Grundlage für klinische Entscheidungen stets die vollständige Fachinformation.

der akuten Migränebehandlung im Alltag vor [9]. Sie bestätigen „die Wirksamkeit und Verträglichkeit von Rimegepant bei der akuten Migränebehandlung in einem realen Umfeld in einer Teilnehmerkohorte, zu der Personen mit episodischer oder chronischer Migräne, Medikamentenübergabe und einer hohen Zahl früherer präventiver Behandlungsversuche gehören“, heißt es in den Schlussfolgerungen der Autor:innen. Wir haben einige wichtige Punkte aus der Vydura® Fachinformation tabellarisch für Sie zusammengefasst (**Tab. 3**).

Literatur

1. Scott LJ (2020) Rimegepant: First Approval. *Drugs* 80: 741–746
2. VYDURA® Fachinformation, Stand April 2025
3. Croop R et al (2019) Efficacy, safety, tolerability of rimegepant orally disintegrating tablet for the acute treatment of migraine: a randomized, phase 3, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 394: 737–745
4. Lipton RB et al (2019) Long-term, open-label safety study of rimegepant 75 mg for the treatment of migraine (Study 201): interim analysis of safety and exploratory efficacy. Presented at the 19th International Headache Congress of the International Headache Society 2019 (IHC-PO-127). *Cephalalgia* 39 (suppl): 1–337
5. Croop R et al (2021) Oral rimegepant for preventive treatment of migraine: a phase 2/3, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 397: 51–60
6. Schwedt TJ et al (2024) Comparing the Efficacy and Safety of Galcanezumab Versus Rimegepant for Prevention of Episodic Migraine: Results from a Randomized, Controlled Clinical Trial. *Neurol Ther* 13: 85–105
7. Croop R, et al (2024) A multicenter, open-label long-term safety study of rimegepant for the acute treatment of migraine. *Cephalalgia* 44(4): 3331024241232944
8. True D, Mullin K, Croop R (2024) Safety of Rimegepant in Adults with Migraine

and Cardiovascular Risk Factors: Analysis of a Multicenter, Long-Term, Open-Label Study. *Pain Ther.* 13(5): 1203–1218

9. Iannone LF et al (2025) Effectiveness and tolerability of rimegepant in the acute treatment of migraine: a real-world, prospective, multicentric study (GAINER study). *J Headache Pain* 26(4)

*Die Studien 301 und 302, ebenfalls in der Akuttherapie der Migräne, sowie die Studie 305 wurden mit einer Tablettenformulierung durchgeführt, die bioäquivalent zur Schmelztablette ist (bei etwas längerer Anflutungszeit). Details zur Bioäquivalenzstudie finden Sie im Public Assessment Report der Europäischen Arzneimittelbehörde EMA unter: <https://bit.ly/3houkpv>

Entgeltliche Einschaltung

Mit freundlicher Unterstützung von Pfizer Corporation Austria GmbH, Wien www.pfizer.at

PP-NNT-AUT-0097/06.2025

Fachkurzinformation siehe Seite 124

© Springer Medizin Wien

Entzündungen und Schmerz

Grundlagen der Schmerzmechanismen im Kontext entzündlicher und nichtentzündlicher Erkrankungen

Elisabeth Hüttner
 Physiotherapie, Graz, Österreich

Zusammenfassung

Chronische Schmerzen sind vielschichtig und entstehen durch komplexe Mechanismen, die nozizeptive, neuropathische und nozioplastische Komponenten kombinieren. Entzündliche wie nichtentzündliche Erkrankungen zeigen häufig Überlappungen ihrer Schmerzmechanismen, speziell hinsichtlich zentraler Sensibilisierungsprozesse. Für die Diagnostik und Therapie chronischer Schmerzzustände ist eine differenzierte, mechanismenbasierte Betrachtung notwendig.

Schlüsselwörter

Chronische Schmerzerkrankungen · Schmerzmechanismen · Nozizeptiv · Neuropathisch · Nozioplastisch

Entzündungen spielen bei der Schmerz-entstehung sowie bei dessen Bestehen eine tragende Rolle. Ein initial nozizeptiver oder neuropathischer Schmerz, entsteht unter anderem durch die Freisetzung von entzündlichen Botenstoffen, die das Schmerzsystem im Körper aktivieren. Chronisch-entzündliche Erkrankungen zeigen häufig auch nozioplastische Schmerzkomponenten. Ziel dieses Beitrags ist es, die verschiedenen Schmerzmechanismen sowie mögliche Überlappungen im Kontext entzündlicher und nichtentzündlicher chronischer Erkrankungen zu betrachten.

Schmerzmechanismen und -arten

Die International Association for the Study of Pain (IASP) beschreibt aktuell drei Schmerzkategorien, die einzeln oder als Mischform („mixed pain“) auftreten können [1].

– Nozizeptive Schmerzen (somatisch oder viszeral) sind auf eine direkte, potenziell bedrohliche Gewebeschädigung zurückzuführen, die mit der Aktivierung peripherer Nozizeptoren einhergeht [2].

– Neuropathische Schmerzen entstehen infolge einer Läsion oder Erkrankung des somatosensorischen Nervensystems [3].

Konträr dazu gehen nozioplastische Schmerzen mit keiner aktuellen Gewebsschädigung oder Läsion einher. Sie entstehen durch Dysfunktionen der sensorischen Schmerzverarbeitung in der Peripherie und führen zu einer erhöhten Empfindlichkeit des zentralen Nervensystems gegenüber Reizen, einer reduzierten absteigenden Hemmung sowie der Generalisierung und Chronifizierung von Schmerzen. Psychosoziale Faktoren wie Katastrophisieren oder Vermeidungsverhalten verstärken die Wahrscheinlichkeit der Schmerzpersistenz [3, 4]. Die Koexistenz mehrerer Schmerzmechanismen – typischerweise eine Kombination aus nozizeptivem, neuropathischem und/oder nozioplastischem Schmerz – wird als Mischschmerz („mixed pain“) bezeichnet. Besonders häufig tritt diese Kombination bei chronisch-entzündlichen Erkrankungen wie der rheumatoiden Arthritis oder bei chronischen (unspezifischen) Rückenschmerzen auf [5].



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

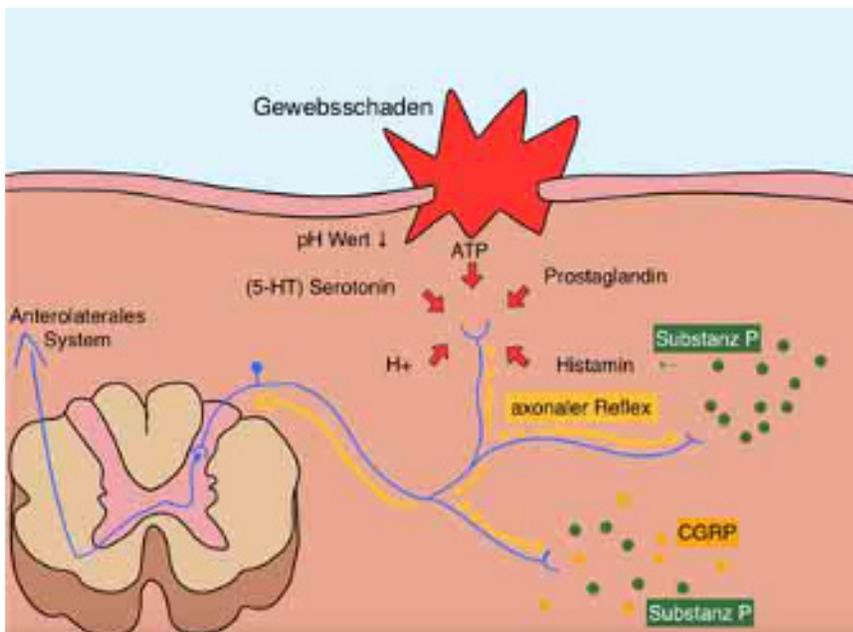


Abb. 1 ▲ Schematische Darstellung der Entzündungsreaktion und nozizeptiven Aktivierung im Gewebe. (© Elisabeth Hüttner, BSc 2025)

Schmerz und Entzündung

Schmerzen, welche als körpereigenes Warnsignal auf akute Schädigungen oder potenziell gefährliche Pathologien hinweisen, gehen häufig mit Entzündungsreaktionen einher. Diese aktivieren Reparaturmechanismen zur Wiederherstellung der Gewebshomöostase [6]. Die nozizeptiv-entzündlichen Schmerzen beruhen hauptsächlich auf peripheren Mechanismen, bei denen Nozizeptoren durch Mediatoren wie u. a. ATP, Protonen (H⁺) und Serotonin (5-HT) empfindlicher gegenüber schmerzhaften Reizen werden und zur Hyperalgesie sowie Allodynie im Bereich der Schädigung führen [7]. In Folge werden Mastzellen, Neutrophile und Makrophagen aktiv, welche weitere Entzündungsmediatoren (z. B. Histamin und Prostaglandine) freisetzen und über das Herabsetzen der Erregbarkeitsschwelle angrenzender Nozizeptoren zur peripheren Sensibilisierung beitragen [7, 9].

Bei aufrechter Entzündungssituation wird, u. a. durch den axonalen Reflex, welcher durch die antidrome Reizweiterleitung in benachbarte Kollaterale die Freisetzung von Substanz P und CGRP bewirkt, die Reizschwelle angrenzender Neurone herabgesetzt, was zur peripheren und zentralen Sensibilisierung beiträgt

(Abb. 1). Diese sogenannte neurogene Entzündung entsteht nicht primär durch Pathogene, sondern durch die erhöhte neuronale Aktivität, über die das Nervensystem aktiv Immunprozesse moduliert [6–9].

Im zentralen Nervensystem führt die anhaltende noxische Aktivität zur Verstär-

kung synaptischer Effekte auf Hinterhornenebene. Die erhöhte Erregbarkeit, reduzierte absteigende Hemmung und synaptische Plastizität werden als zentrale Sensibilisierung zusammengefasst. Klinisch zeigt sich eine Hyperalgesie im nichtgeschädigten Gewebe (sekundäre Hyperalgesie), eine Allodynie sowie anhaltende Schmerzen abseits eines peripheren Reizes [10].

Chronisch-entzündliche Erkrankungen wie die rheumatoide Arthritis zeigen häufig Zeichen zentraler Sensibilisierung. Diese kann zunächst eine physiologische Schutzreaktion darstellen, indem sie das Ausmaß der wahrgenommenen Bedrohung erweitert. Persistiert die zentrale Sensibilisierung auch nach vollständiger Ausheilung der primären Schmerzursache, spricht man von einer sekundären Schmerzerkrankung, bei der Schmerzen auch ohne nachweisbare Entzündungsaktivität oder Gewebsschädigung persistieren [6, 8].

Anhaltende Schmerzsyndrome sind komplexe Entitäten und werden in der ICD-11-Klassifikation in zwei Kategorien geteilt, chronisch-primäre Schmerzen als eigenständige Krankheitsbilder, wie beispielsweise Fibromyalgie oder chronisch-sekundäre Schmerzen, wenn sie in Folge anderer Erkrankungen auftreten [12].



Vorstellung: Elisabeth Hüttner

Elisabeth Hüttner, BSc, ist Physiotherapeutin im Bereich der Primärversorgung und aktuell in der Allgemeinmedizin Graz Gries tätig. Nach ihrem Studienabschluss an der FH JOANNEUM Graz sammelte sie zunächst Erfahrungen im Bereich der Orthopädie und Neurologie im rehabilitativen und ambulanten Setting. In der Primärversorgung liegt ihr Schwerpunkt einerseits in der medizinischen Basisversorgung sowie frühzeitiger, niedrigschwelliger physiotherapeutischer Interventionen. Andererseits zielt das multiprofessionelle Team auf eine ganzheitliche Betreuung von Patient:innen mit chronischen Beschwerdebildern ab.

Neben ihrer Tätigkeit in der Primärversorgung ist sie aktiv im Berufsverband im Fachbereich Primärversorgung tätig und arbeitet als freiberufliche Physiotherapeutin in einer Praxis in Graz. Hier widmet sie sich schwerpunktmäßig der Behandlung chronischer Schmerzsyndrome – mit besonderem Fokus auf Beschwerden im Bereich des Beckens sowie uro- und gynäkologischen Beschwerdebildern. Die Verbindung aus präventiven, niedrigschwelligeren Maßnahmen und der Arbeit mit Patient:innen mit langjährigen Schmerzthematiken betrachtet sie als besonders sinnstiftend und fachlich herausfordernd.

Infobox 1

Junge ÖSG

Dieser Fachartikel wird im Rahmen der Initiative „Junge ÖSG“ publiziert, eine Plattform, gestaltet von Jungmediziner:innen für Jungmedizier:innen. Die Initiatoren der Jungen ÖSG – darunter die korrespondierende Autorin dieses Beitrags – freuen sich auf an der Schmerzmedizin interessierte Kolleg:innen unterschiedlicher Fächer und Disziplinen, die sich in diesem Rahmen engagieren wollen.

Chronische Schmerzerkrankungen lassen sich in zwei Hauptmechanismen gliedern:

- Bottom-up-Prozesse: entstehen durch anhaltenden nozizeptiven Input aus der Peripherie
- Top-down-Prozesse: entstehen durch zentrale Dysfunktionen ohne primären peripheren Auslöser [2, 13, 14]

Überlappende Schmerzmechanismen

Fitzcharles et al. (2021) beschreiben in der *Lancet*-Serie zu chronischen Schmerzen den noziplastischen Schmerz als zentrale Schmerzform, welche sich nicht durch strukturelle Läsionen oder aktive Entzündungsherde erklären lässt. Dennoch zeigt sich bei vielen Patient:innen mit entzündlichen Grunderkrankungen eine Beteiligung zentraler Sensibilisierungsmechanismen, weshalb die Autor:innen von einem Spektrum chronischer Schmerzen sprechen, in dem nozizeptive, neuropathische und noziplastische Komponenten häufig gemeinsam auftreten [4]. Die Überlappung primärer Schmerzsyndrome auf Basis des gemeinsamen noziplastischen Schmerzmechanismus wird als COPC („chronic overlapping pain conditions“) bezeichnet. Gelistet werden das chronische Erschöpfungssyndrom, chronische (unspezifische) Rückenschmerzen, chronische Spannungskopfschmerzen, Endometriose, Fibromyalgiesyndrom, Migräne, interstitielle Zystitis, tempomandibuläre Dysfunktion und Vulvodynie [15, 16]. Bei der rheumatoiden Arthritis entsteht durch die autoimmunvermittelte Freisetzung von Entzündungsmediatoren eine Synovialentzündung, welche zur peripheren Sensibilisierung beiträgt. Viele Patient:innen leiden jedoch trotz

Infobox 2

Vorschau

In den beiden nächsten Ausgaben der *SCHMERZ NACHRICHTEN* (3/25, 4/25) wird das Thema Entzündungen und Schmerz aus multiprofessioneller Sicht beleuchtet und auf die mechanismenbasierte Therapie sowie auf ein spezifisches Fallbeispiel eingegangen.

entzündungsfreier Gelenksituation über anhaltende Schmerzen was auf zentrale Top-down-Prozesse hinweist. Zudem zeigen Personen mit RA in bildgebenden Verfahren ähnliche Schmerzverarbeitungsmuster wie bei Fibromyalgie [17]. Arthrose, obwohl primär nicht dominant-entzündlich, geht mit der Freisetzung proinflammatorischer Mediatoren einher, welche periphere und zentrale Sensibilisierungsprozesse fördern. Häufig besteht eine Diskrepanz zwischen Schmerzintensität und radiologischem Befund, was als Kennzeichen noziplastischer Beteiligung gewertet werden kann [18]. Patient:innen mit Arthrose zeigen bekannterweise häufig Fibromyalgiesymptome wie Ganzkörperschmerzen, Fatigue oder kognitive Dysfunktionen. Schrepf et al. haben gezeigt, dass bei einem Teil der Proband:innen mit Gon- oder Coxarthrose und komorbider Fibromyalgie die Schmerzen nach der Endoprothetikoperation deutlich zurückgingen, was auf eine periphere Sensitivierung hinweisen könnte („bottom up“). Bei etwa einem Drittel blieben die Symptome trotz operativer Sanierung der Gelenksproblematik bestehen, was auf zentral erhaltene Mechanismen („top down“) hinweist [14].

Auch andere nicht-rheumatische und primär entzündliche Krankheitsbilder wie Endometriose zeigen deutliche Überlappungen bezüglich der Schmerzmechanismen. Die Entzündungsprozesse und viszerale Nozizeption bilden die Basis des Endometrioseschmerzes, viele Patient:innen zeigen jedoch Zeichen einer anhaltenden zentralen Sensibilisierung. Persistierende Schmerzen trotz operativer Sanierung und hormoneller Unterdrückung sowie die Koexistenz weiterer COPCs sprechen ebenfalls für die noziplastische Schmerzkomponente [16, 19].

Fazit

Insgesamt zeigt sich, dass entzündliche und nichtentzündliche Erkrankungen zwar unterschiedliche Primärursachen haben, sich jedoch häufig in ihren Schmerzmechanismen überschneiden. Periphere und zentrale Sensibilisierungsprozesse treten als häufiger gemeinsamer Nenner auf und entstehen entweder als Folge anhaltender peripherer Reizung (beispielsweise bei Arthrose und Endometriose) oder unabhängig davon durch zentrale Dysfunktionen (wie bei Fibromyalgie). Entzündliche Prozesse sind dabei nicht nur als initiale nozizeptive Treiber zu betrachten, sondern wirken auch zentral über gliale Aktivierungen und Neuroplastizität, im Sinne einer Neuroinflammation.

Es zeigt sich die Notwendigkeit, Schmerzen nicht isoliert aus strukturell-pathologischer Sicht zu betrachten. Stattdessen sollten chronische Schmerzen, insbesondere wenn sie die Entzündungsaktivität überdauern oder nicht mit dieser korrelieren, hinsichtlich möglicher noziplastischer Komponenten beurteilt werden. Top-down- und Bottom-up-Mechanismen sollten berücksichtigt werden, da diese häufig erklären, weshalb Schmerzen bei vielen chronischen Erkrankungen fortbestehen, obwohl der vermeintlich auslösende Faktor behandelt wurde. Ein vertieftes Wissen und Verständnis der neurobiologischen Grundlagen ist essenziell für eine wirksame, individuelle und mechanismenbasierte, multiprofessionelle Schmerztherapie.

Schmerz- diplomkurse 2026

... intensiv,
praxisorientiert,
kompetent!



Schmerzakademie
Österreichische
Schmerzgesellschaft

Modul 1 (40UE)

WEST OST

Schmerz, Physiologie und Pathophysiologie, Diagnostik und Behandlung, neuropathische Schmerzen

Online: 14. - 18. Jänner 2026

Online: 14. - 18. Jänner 2026

Modul 2 (40UE)

WEST OST

Chronischer Schmerz im Stütz- und Bewegungsapparat, Kopfschmerzen

Online: 10. - 12. April 2026
u. Präsenz: 23. - 24. April 2026

Präsenz: 8. - 9. April 2026
u. Online: 10. - 12. April 2026

Modul 3 (40UE)

WEST OST

Schmerztherapie bei Tumor, in der palliativen Situation und bei speziellen Schmerzzuständen und Patientengruppen

Online: 2. - 4. Oktober 2026
u. Präsenz: 22. - 23. Oktober 2026

Präsenz: 30. Sep. - 1. Okt. 2026
u. Online: 2. - 4. Oktober 2026

Practice Untersuchungstechniken

Profitieren Sie für Ihren klinischen Alltag!

Untersuchungsvideos zu Oberen Extremitäten (Schulter, Ellbogen, Handgelenk),
Unteren Extremitäten (Hüftgelenk, Kniegelenk, Sprunggelenk), Schultergürtel-HWS-Nacken-Region,
Lendenwirbelsäule-Becken-Hüft-Region sowie Cold Pressure Test

SCHMERZAKADEMIE
ÖSTERREICHISCHE
SCHMERZGESELLSCHAFT



Videos-
on-Demand

Anmeldungen und Informationen unter www.oesg.at

ÖSTERREICHISCHE SCHMERZGESELLSCHAFT



Korrespondenzadresse



© Privat

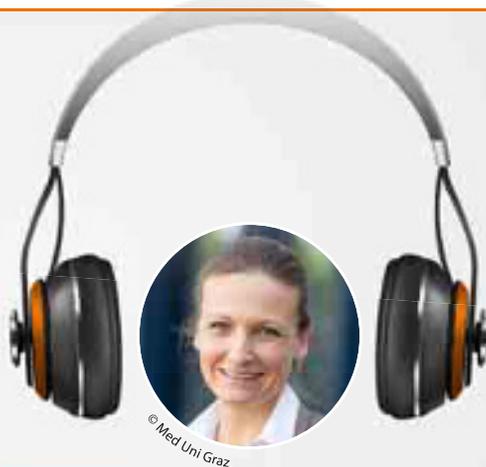
Elisabeth Hüttner, BSc
Physiotherapie
Graz, Österreich
helloelisabethhuettner@gmail.com

Interessenkonflikt. E. Hüttner gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Treede RD, Rief W, Barke A, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*. 2019;160(1):19–27.
2. Woolf CJ. Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*. 2011;152(3):S2–S15.
3. Österreichische Schmerzgesellschaft. Mechanismen-orientierte Schmerztherapie: Positionspapier der ÖSG. Sonderdruck aus Schmerznachrichten. 2022;.
4. Fitzcharles M-A, Cohen SP, Clauw DJ, et al. Nociceptive pain: Towards an understanding of prevalent pain conditions. *Lancet*. 2021;397(10289):2098–110.
5. Freynhagen R, Parada HA, Calderon-Ospina CA, et al. Current understanding of the mixed pain concept: A brief narrative review. *Curr Med Res Opin*. 2019;35(6):1011–8.
6. Pongratz G. Spezielle Schmerztherapie bei rheumatischen Erkrankungen. *Akt Rheumatol*. 2020;45(05):430–42.
7. Schmelz M, Petersen LJ. Neurogenic Inflammation in Human and Rodent Skin. *Comp Biochem Physiol A Physiol*. 2001;16(1):33–7.
8. Xanthos DN, Sandkühler J. Neurogenic neuroinflammation: Inflammatory CNS reactions in response to neuronal activity. *Nat Rev Neurosci*. 2014;15(1):43–53.
9. Sandkühler J. Neurobiologische Grundlagen des Schmerzgedächtnisses. *psychoneuro*. 2005;31(02):77–80.
10. Van Griensven H, Schmid A, Trendafilova T, et al. Central Sensitization in Musculoskeletal Pain: Lost in Translation? *J Orthop Sports Phys Ther*. 2020;50(11):592–6.
11. Seifert O, Baerwald C. Interaction of pain and chronic inflammation. *Z Rheumatol*. 2021;80(3):205–13.
12. Nicholas M, Vlaeyen JWS, Rief W, et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: Chronic primary pain. *Pain*. 2019;160(1):28–37.
13. Murphy AE, Minhas D, Clauw DJ, et al. Identifying and Managing Nociceptive Pain in Individuals With Rheumatic Diseases: A Narrative Review. *Arthritis Care Res*. 2023;75(10):2215–22.
14. Schrepf A, Moser S, Harte SE, et al. Top down or bottom up? An observational investigation of improvement in fibromyalgia symptoms following hip and knee replacement. *Baillieres Clin Rheumatol*. 2020;59(3):594–602.
15. Maixner W, Fillingim RB, Williams DA, et al. Overlapping Chronic Pain Conditions: Implications for Diagnosis and Classification. *J Pain*. 2016;17(9):T93–T107.
16. Häuser W. Endometriose und chronische überlappende Schmerzsyndrome. *Schmerz*. 2021;35(3):170–82.
17. Basu N, Kaplan CM, Ichesco E, et al. Neurobiologic Features of Fibromyalgia Are Also Present Among Rheumatoid Arthritis Patients. *Arthritis Rheumatol*. 2018;70(7):1000–7.
18. Ohashi Y, Uchida K, Fukushima K, et al. Mechanisms of Peripheral and Central Sensitization in Osteoarthritis Pain. *Cureus*. 2023;.
19. Morotti M, Vincent K, Becker CM. Mechanisms of pain in endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reproductive Biol*. 2017;209:8–13.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



Prof. Dr. Sarah Heinze,
Professorin für Gerichtliche Medizin,
Diagnostik- & Forschungsinstitut für
Gerichtliche Medizin, Med Uni Graz

Anmeldung zum Podcast-Newsletter:

1 x pro Monat die aktuellsten Podcasts gratis per Mail erhalten!



SCAN ME

Gewaltambulanz: Schutz für Gewaltopfer

Warum die MedUni Graz zur Anlaufstelle für Gewaltopfer wird und wie sie den malträtierten Menschen Schutz und Mut bietet.

Die MedUni Graz hilft Gewaltopfern, sich Gehör, Gerechtigkeit und Schutz zu verschaffen. Hören Sie von der Gerichtsmedizinerin Sarah Heinze, wie diese Einrichtung entstand und warum sie so dringend benötigt wird.



SCAN ME

Hören Sie rein
in unseren Podcast!

HÖRCANG
Der Podcast
von Springer Medizin Wien

Myofaszielles Syndrom: klinisches Vorgehen – körperliche Untersuchung

Serie spezifischer und unspezifischer Rückenschmerz: Teil XII

Wilhelm Eisner

Universitätsklinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich

Zusammenfassung

Das Wissen bzw. das Bewusstsein um den Einfluss der verschiedenen Muskulaturtypen auf unsere Haltung und Bewegung ist auch bei manchen Behandler:innen nicht ausreichend vorhanden. Nur dank einer umfassenden Untersuchung, beginnend mit der Inspektion, lassen sich Zusammenhänge zwischen Muskulatur, Haltung und Symptomen erkennen. Die systematische körperliche Untersuchung ist somit ein wichtiger Schritt in Richtung einer nachhaltigen Therapie, die die erhobenen Funktionsstörungen so behandelt, dass diese beseitigt werden können, noch bevor eine Fehlfunktion eintritt.

Schlüsselwörter

Muskuläre Dysbalance · Sagittale Balance · Progrediente Fehlhaltung · Körperliche Untersuchung · Haltung

Voraussetzung für diesen 12. Teil meiner Kolumne Wirbelsäule und Haltung sind die vorhergehenden Kapitel – denn zusammen mit diesen erklärt sich das Nachfolgende.

Der Einfluss der verschiedenen Muskulaturtypen auf unsere Haltung und Bewegung ist im Allgemeinen nicht bekannt. Nur *durch Beseitigung dieser Unkenntnis* sollten Sie in der Lage sein, der Volkskrankheit Rückenschmerzen das *Schicksalshafte* zu nehmen, indem wir nochmal kurz rekapitulieren, dass die phasische Muskulatur, unsere Bewegungsmuskulatur, auf eine schnelle und hohe Kraftentfaltung ausgelegt ist. Stellen sie sich einen Frosch mit seinen überdimensionierten Schenkeln vor. Genau hier sitzt das Problem. Überdimensionierte Bewegungsmuskulatur und verschmächtigte Haltemuskulatur, die sich hart und sehnig zeigt und deren Palpation Schmerzen verursacht. Diese Veränderungen werden beim Untersuchen von der Ärzteschaft oft nicht gesucht und es wird bei der Untersuchung nicht systematisch vorgegangen. Dieser Informati-

onsmangel versperrt den Behandler:innen und dem Gesundheitssystem extrem viele Informationen von und über unsere Patient:innen. Zudem wird dadurch ein Faktor sehr groß, den ich überhaupt nicht schätze: Raten > Meinen > Vermuten > Glauben > Intuition auf einseitiger Vorbildung aufbauend ... – all das hat in einer medizinischen – oder ärztlichen – Untersuchung nichts verloren!

Die Aussagen der Patient:innen sind primär richtig und führen uns zum Krankheitsgebiet. Befunde > Fakten > Unterschiede im Seitenvergleich beim Untersuchen – jedes Organ oder Element einer Bewegungsgruppe wird bei mir in mindestens zwei unterschiedlichen Untersuchungsgängen untersucht und der erhobene Befund wird dadurch bestätigt. Unterschiedliche Ergebnisse machen mich vorsichtig und erwecken meine höchste Aufmerksamkeit – und nie projiziere ich einen divergenten Untersuchungsbefund auf die zu untersuchende Person. Zuerst liegt der Fehler immer bei mir, bis ich die Sache für mich geklärt habe, erst dann



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

lasse ich den Verdacht in mir aufkommen, dass mich jemand hinters Licht führen will oder ein Begehrenproblem haben könnte. Dann können und sollten gezielte Untersuchungsschritte ein Vortäuschen von krankhaften Befunden auf die Schliche kommen und eine konkrete Frage in Bezug auf Pension oder Versicherungsverfahren entlarven. Das sind die Sachen, die wir suchen und brauchen, um Erkrankungen und auch Fehlinformationen auf die Schliche zu kommen.

Sie brauchen eine gute Gedankenstütze, um sich die verschiedenen Muskelsysteme unseres Halte- und Bewegungssystems vor Augen zu führen. Nach der Anamnese kommt die körperliche Untersuchung, die mit der Inspektion beginnt. Die segmentale neurologische Untersuchung mit Reflexprüfung und Überprüfung der Kennmuskulatur empfehle ich erst nach der nichtsegmentalen, körperregionenbezogenen Untersuchung durchzuführen. Denn die neurologische Untersuchung mit der Überprüfung der segmentalen Kennmuskulatur führt, durch Untersuchung selbst, zu einem Durchbewegen, und die Kraftprüfung führt zu einem therapieähnlichen Effekt in der Muskulatur des gesamten Körpers von Kopf bis Fuß. Muskuläre Probleme und der spezifische muskuläre Befund durch die wiederholten Bewegungen und Prüfungen der Muskulatur können in diesem Fall einem Zustand nach einer Therapie gleichen und nicht den „klinischen Ist-Zustand“ unserer Patient:innen erfassen. Daraus ergibt sich die Sinnhaftigkeit, den neurologischen Status nach dem Status des Stehens, Gehens, Beugens, Rotierens und der Beurteilung der Muskulatur in den Körperregionen (Schultergürtel, Beckengürtel, Extremitäten) durchzuführen.

Vieles überschneidet sich und wird in der neurologischen Untersuchung einer zusätzlichen Überprüfung unterzogen, einer Art 2. Bestätigungsuntersuchung und Ergänzung.

Letztendlich entwickelt jeder seinen Untersuchungsgang, der zügig und flüssig durchgeführt werden kann. Wichtig dabei ist, dass das Erkennen von Zusammenhängen zwischen Muskulatur, Haltung und Symptomen ein wichtiger Schritt in Richtung Therapie ist – in eine nachhaltige Therapie, die die erhobenen Funktionsstörungen so behandelt, dass

die *Funktionsstörungen* beseitigt werden können, bevor eine *Fehlfunktion* eintritt – deren Therapie nicht selten einen operativen Eingriff benötigt.

Untersuchungsablauf

Fangen wir mit der Untersuchung oben an: Die Kopfbewegung mit Reklination und Inkliniation prüft das obere Kopfgelenk C0/C1. Dabei müssen Sie erkennen, ob sich durch eine fehlende sagittale Balance aufgrund einer Hyperlordose in der Halswirbelsäule durch eine fehlende Aufrichtung des Schulterblattes und der oberen Brustwirbelsäule (Rundrücken) durch die verkürzten M. pectorales minores der Kopf im Endbereich der Reklination befindet. Die Überprüfung der Kopfreklination ist als normal anzusehen, wenn sich der Nasenrücken als horizontale Linie zeigt. Befindet sich der Kopf in der Reklination, lasse ich den Kopf nach links und rechts rotieren, was auf 25° eingeschränkt sein muss in Folge der oberen Verriegelung – eine positionsabhängige Blockierung der Wirbelgelenke. Gleiches gilt bei maximaler Inklinierung, welche 2 bis 3 Querfinger betragen sollte, außer die Halswirbelsäule befindet sich in einer Hyperlordose aufgrund eines Rundrückens, bedingt durch eine fehlende Aufrichtung in der oberen Brustwirbelsäule durch die Verkürzung des M. pectoralis minor oder durch eine fehlende Beckenaufriechung. Dann wird der Kopf wieder gerade ausgerichtet und es erfolgt die Überprüfung der Rotation nach beiden Seiten, eine Überprüfung der Funktionalität von C1/C2. Die Seitneigung des geradestehenden Kopfes wird durch HWK 3 und HWK 4 geleitet. Die Tatsache, dass die Kopfbewegung vom Hinterhaupt bis HWK 4 stattfindet und hier die Kopfhaltung gesteuert wird, legt es nahe, die Kopfgelenke den Bereich von C0 bis HWK 4 zuzuordnen.

Unterhalb von HWK 4 haben wir die radikuläre neuronalogische, segmentale Gliederung der Halswirbelsäule. Die Steuerung der Kopfgelenke ist komplex und wurde im Beitrag „Das cervicocephale Syndrom“ ausführlich beschrieben [1].

Die Untersuchung der Kopfrotation gegen Widerstand nach beiden Seiten wird gefolgt von einer Palpation der Muskelansätze im Nacken in der Linea nuchae

(M. sternocleidomastoideus, M. trapezius, M. splenius capitis) auf beiden Seiten der Mittellinie bis zum Processus mastoideus. Der Zeigefinger der jeweiligen Hand gleitet vom seitlichsten Untersuchungspunkt knapp zwei Querfinger nach unten zum Proc. transversus von HWK 2, der als Irritationspunkt der Kopfgelenke bei einer schmerzhaften Palpation eine Funktionsstörung in den Kopfgelenken nahelegt und anzeigt. Sie palpieren mit dem Zeigefinger und bewegen mit der anderen Hand, von oben auf den Kopf gesetzt und am besten mit dem Ellbogen auf der anderen Schulter sich abstützend, den Kopf in verschiedene Richtungen, aber auch gegen den tastenden Zeigefinger. Langsam gehen Sie weiter nach unten, entlang der Querfortsätze der Halswirbel. Sie palpieren und erspüren die verspannte Muskulatur um die Gelenkkapsel. Diese Palpation empfinden Patient:innen bei einer segmentalen Irritation als schmerzhaft, deswegen tasten sie fühlend und nicht drückend komprimierend. Je entspannter und gefühlvoller Sie tasten, umso mehr erspüren Sie. Die Dorfortsätze werden auch palpiert und Sie können mit einer Kopfbewegung in Nickform mit einem umgriffenen, an Ihre Brust angelehnten – und somit sicher geführten – Kopf untersucht werden. Immer ohne Gewalt und Spannung, leicht, nahezu federnd.

Dann gehen Sie in den Bereich zwischen Schulterblätter und Brustwirbelsäule. Legen Sie die Hände seitlich neben dem Hals in den Nacken, auf die Schulter und ertasten Sie die Muskulatur. Hier erkennen Sie den Spannungszustand oder Verspannungszustand der Muskulatur sehr gut. Mit dem Daumen können Sie die Muskulatur zwischen und über den Schulterblättern erfassen. Beim Adduzieren des Daumens zum auf den Muskeln liegenden Zeigefinger und der Hand durchstreichen Sie die Muskulatur und können sehr gut Myogelosen ertasten und angespannte Sehnen spüren.

Von hier ist es nicht mehr weit zum Muskelansatz am Hinterhaupt seitlich der Protuberantia occipitalis externa, falls Sie vom Schultergürtel aus zum Kopf gehen wollen. Die Ansätze des M. splenius capitis, M. sternocleidomastoideus und M. trapezius geben uns Auskunft über den Zustand des gesamten Schultergürtel-, Nacken- und Kopf-

bereichs. Sind sie druckschmerzhaft? Sind Triggerpunkte vorhanden? Sind die Querfortsätze in der HWS und auf C2 druckdolent?

So erfasse ich mehr als das Röntgen

Die tonische Muskulatur besteht aus langsam arbeitenden und langsam ermüdenden Muskelfasern mit auf Ausdauerleistung ausgelegter Kraftentfaltung. Wird diese Muskulatur nicht trainiert, wird sie dennoch ihre Aufgabe wahrnehmen, aber in gegenteiliger Weise zur phasischen Muskulatur, die sich dehnt. Die tonische Muskulatur atrophiert und verkürzt sich, wodurch der Grundtonus erhöht wird. Die Haltefunktion für unseren aufrechten Gang und Stand wird auf jeden Fall aufrechterhalten. Dies geht aber mit der Zeit mit einer zunehmenden Hohlkreuzbildung mit einer Beckenverkipfung nach hinten, inklusive Ausbildung einer Bauchvorwölbung, Rundrücken in der Brustwirbelsäule und einem Hohlkreuz in der Halswirbelsäule einher, also mit der typischen „Kinnvor-Stirn-Haltung“ des älter werdenden Menschen unserer Zeit.

Diese Aufteilung der Muskulatur ist für uns im Moment die beste Verdeutlichung, dass nicht alles so ist, wie wir es gelernt haben mit Ursprung und Ansatz mit Funktion. Es fehlt eindeutig der Übertrag oder die Übersetzung der Anatomie in den menschlichen Alltag des biologischen Systems Mensch mit all seinen Veränderungen. Die Muskulatur hat je nach Innervationsstärke und Belastungsgrad unterschiedliche Funktionen in Bezug auf Haltung und Bewegung. Aussagen wie „die autochtone Muskulatur ist keinem willentlichen Zugriff zugänglich“ entpuppen sich als nicht richtig. Ein trainierter und bewusst sich haltender und bewegender Mensch hat Zugriff auf alle seine muskulären Systeme des Halte- und Bewegungssystems. In höchster Form findet sich dieser Umstand in der Körperbeherrschung bei asiatischen Kampfsportarten.

Den Interessierten unter uns fällt es nicht schwer, die Veränderungen an unseren Körpern zu erkennen und zu differenzieren. Handelt es sich um Anpassungsvorgänge an unsere Lebensumstände oder sind es Veränderungen im Rahmen eines



Vollspektrum CBD^A & CBG^A Öle



Die Kraft der Natur trifft auf medizinisches

Knowhow: Dr. Likar CBD^A & CBG^A Öle vereinen hochwertiges, sorgfältig extrahiertes Cannabidiol (CBD) mit der langjährigen Erfahrung des anerkannten Schmerztherapeuten Prim. Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar. Das Besondere ist Dr. Likars geheime Rezeptur, die auf langjähriger Anwendung, wissenschaftlichen Untersuchungen und tiefgehender Erfahrung basiert. Diese einzigartige Zusammensetzung wurde nicht

nur über Jahre hinweg verfeinert, sondern vereint zahlreiche aktive Cannabinoide in harmonischer Synergie – weit mehr als nur das bekannte CBD. Welche genau das sind, bleibt das streng gehütete Geheimnis der Formel.

Die hohe Bio-Qualität der Hanfblüte und das einzigartige Reinigungsverfahren über Kieselgur und Aktivkohle garantiert höchste Reinheit. Durch diese besondere Reinigung bleiben alle essenziellen Cannabinoide, Terpene, Carotinoide, Flavonoide, Luteine und Antioxidantien erhalten. Die proprietäre „Highshear“ Ultraschall-Mikronisierungstechnologie erhöht zusätzlich die Bioverfügbarkeit!

📌 CBD^A ÖL

Besonders erfolgreich kann CBD^A bei Entzündungen und daraus resultierenden Schmerzen wirken, da CBD^A, ähnlich wie synthetische Schmerzmittel, die Bildung von entzündungsfördernden Gewebshormonen unterdrückt. Es gibt aber keine Nebenwirkungen auf Magen/Darm, Herz/Kreislauf oder Niere! Durch die zusätzlich krampflösenden und beruhigenden Eigenschaften von CBD^A ist es vielseitig einsetzbar. CBD^A kann daher den Bedarf an Schmerzmitteln stark reduzieren.

Positive Wirkung von CBD^A bei starken Schmerzen; Stress, Unruhe, Panik- und Angstzuständen; Entzündungen, Rheuma, Morbus Crohn; Gelenk- und Muskelschmerzen; Alzheimer Demenz, MS, Fibromyalgie; krampfartigen Beschwerden, PMS; entzündliche Hauterkrankungen; Regulation des Immunsystems; aktiver Zellschutz vor freien Radikalen; Long Covid-CFS; oxidativen Stress und Zellalterung; Steigerung der Lebensqualität; Verbesserung der Schlafqualität.

📌 CBG^A ÖL

Die Wirkung von CBG^A kann mittels der Hilfe von Terpenen zusätzlich unterstützt werden. Terpene sind für ihre besondere Auswirkung auf Gesundheit und Stimmung bekannt. Neueste Studien weisen auf eine besondere schmerz- und angstlindernde Wirkung von Cannabigerol hin. Wie auch bei CBD^A sind keine Nebenwirkungen auf Magen/Darm, Herz/Kreislauf oder Niere bekannt! Experten sind überzeugt, dass CBG^A neben vielen positiven Anwendungsgebieten vor allem bei ME/CFS (Myalgische Enzephalomyelitis / Chronisches Fatigue Syndrom) eine besonders gute Wirkung erzielen kann und damit sehr gut gegen Leistungsverlust, Energiemangel oder Erschöpfungszustände wirkt.

Positive Wirkung von CBG^A bei ME/CFS; Energiemangel und Erschöpfung; stark beeinträchtigte Leistungsfähigkeit; entzündlichen Darmerkrankungen; Angstzuständen; Übelkeit und Erbrechen; Unterstützung von kognitiven Funktionen; Reduzierung von Blasenkontraktionen; Steigerung der Lebensqualität.



DR. LIKAR GMBH Waagplatz 1, 9020 Klagenfurt; E-Mail: info@dr-likar.at; www.dr-likar.at



Kongresskalender

SEPTEMBER 2025

11. Notfallsymposium 2025

5. September, Wien
reg.azmedinfo.co.at/notfallsymp25

47st ESRA Annual Congress

10.–13. September, Oslo/NO
esracongress.com

DGAI-Jahreskongress 2025

17.–19. September, Kassel/DE
dgai-jahreskongress.de

ÖGIM 2025 (Innere Medizin)

17.–19. September, Salzburg
oegim.at/veranstaltungen/oegim-jahrestagung

8. Österreichischer Palliativtag

26. September, Wien
palliativ.at/palliativtag

34. Anästhesietage BBSAT

26.–27. September, Leipzig/DE
regionaltagungen.de/rt/abbsat-kongress/index.php

EUSEM 2025

28. September–1. Oktober, Wien
eusemcongress.org

OKTOBER 2025

Deutscher Schmerzkongress 2025

22.–25. Oktober, Mannheim
deutscherschmerzkongress.de

NOVEMBER 2025

24. Wiener Schmerzsymposium

13. November, Wien
bit.ly/wss2025

Untergebrauches, um nicht Fehlgebrauch sagen zu müssen. Dieser Untergebrauch wird aktiv von uns in der ÖSG durch Aktionen wie „Bewege Dich“ zu verhindern versucht. Das ist nur die erste Stufe von weiteren Stufen unserer Aktionen. Diese wäre „Bewege Dich richtig“, gefolgt von „Halte Dich richtig“.

Das Bewusstwerden von Bewegung und Haltung ist die Voraussetzung einer „sagittalen Balance“. Diese ist die Ökonomisierung unserer Haltung mit Vermeidung von Fehlbelastungen, die in eine Fehlfunktion und letztendlich in eine Funktionsstörung führt. Letztere ist Grund für Operationen mit Organersatz. Warum schaffen wir es nicht, in einer multiprofessionellen, interdisziplinären, abgestuften, multimodalen Therapie die Fehlfunktion so zu behandeln, dass Fehlentwicklungen gestoppt und vielleicht sogar reversiert werden können? Hierzu muss bereits in der universitären Ausbildung unseres Nachwuchses begonnen werden. Die dynamischen Veränderungen unseres Stütz- und Haltesystems im Laufe des Lebens müssen in Bezug auf gesunde – und pathologische – Prozesse und Veränderungen vermittelt werden.

Das Aufteilen des Körpers in Organgruppen durch uns Ärzt:innen, mit optimierten Behandlungsstrategien und den besten Therapeut:innen für den chirurgischen Organersatz oder die chirurgische Therapie allgemein, ist Ergebnis einer gewollten Behandlungsoptimierung. Diese setzt aber voraus, dass diese hochspezialisierten Spezialist:innen nicht zu früh in die Subspezialisierung gehen. Dies passiert heutzutage regelhaft. Assistenzärzt:innen sind schon im dritten Ausbildungsjahr ihrer Subspezialisierung zugeteilt, was ihnen einen gewissen blinden Fleck für die anderen Bereiche ihres Faches beschert.

Eine Reparatur in einer Position der Fehlfunktion kann nicht auf Dauer helfen oder kann auch – in medizinischer Ausdrucksweise – definitiv nicht als Heilen bezeichnet werden. Es muss den Akteur:innen im Heilwesen das Gesamtsystem von Haltung, Bewegung und deren interaktive Zusammenhänge vollständig bekannt sein, sodass es legitim ist, sich als Spezialist noch intensiver einem Organsystem gezielt zu widmen.

Fortsetzung der Untersuchung

Was weist auf einer *Radikulopathie* in der Halswirbelsäule hin? Ich führe Ihnen die Untersuchung und ihre Interpretation aus: *Schmerzverstärkung* durch Rotation und/oder Retroflexion der HWS zur betroffenen Seite, durch *Druckerhöhung* im Liquorraum und in den Bandscheiben, Husten, Pressen und Niesen, häufig nächtliche Schmerzzunahme. Ausfälle mit segmentaler Hypästhesie, Parästhesie und Kältegefühl im Arm. *Schmerz erleichternd* ist ein *HWS-Distraktionstest*; eine *Schmerzzunahme* finden Sie beim *Flexions-Kompressions-Test*.

Beim *myofaszialen Syndrom* ist die Muskulatur am Hinterhaupt und im Schultergürtelbereich druckschmerzhaft. Der HWS-Distraktionstest führt zu einer Schmerzzunahme. Die *Kiebler-Falte* ist brennschmerzhaft und die Haut lässt sich kaum vom Unterhautgewebe ablösen und verschieben. Es bestehen keine (radikulären) sensiblen Ausfälle. Es gibt keine Reflexanomalien. Die Muskulatur ist schmerzhaft, beim Bewegen und im Ruhezustand. *Triggerpunkte* und *Myogelosen* können getastet werden und sind schmerzhaft in der Palpation. Depressionen haben die Patient:innen nicht. Gleiches gilt für die Untersuchung von *Gelenken und Bändern*. Der *HWS-Distraktionstest* führt ebenfalls zu einer Schmerzzunahme. Eine leichte Kompression könnte schmerzlindernd wirken.

Eigentlich sollten wir in der Lage sein, beide Krankheitsbilder auseinanderhalten zu können. Häufig gehen sie aber ineinander über, aus einer chronischen Fehlhaltung durch die muskuläre Dysbalance tonisch versus phasisch (80% unspezifischer Rückenschmerz) ergeben sich eine Überlastung der Hals- und Nackenmuskulatur mit Steilstellung der Halswirbelsäule und druckschmerzhaften Muskel-/Sehnen-/Periost-Ansätzen am Hinterhaupt und im Schultergürtel-Oberarm-Bereich, eine Überlastung der Facettengelenke, eine Einengung der Neuroforamina durch die Kopfprotraktion in Folge der Hyperlordose, Kinn ist vor der Stirn im Stehen und sehr deutlich beim liegenden Patient:in auf der Untersuchungsfläche. Sie können es häufig in der MRT oder CT sehen, wie sich die Halswirbelsäule flach aus der

Infobox 1

In seiner Kolumne arbeitet Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Eisner, Universitätsklinik für Neurochirurgie an der MedUni Innsbruck und Past Präsident der ÖSG, die unterschiedlichen Rückenschmerz-Entitäten für den klinischen Alltag auf und gibt praktische Tipps für Diagnose- und Therapieansätze. Reaktionen an: wilhelm.eisner@i-med.ac.at. Die bereits erschienenen Beiträge zu dieser Serie finden Sie auf pains.at: www.pains.at/schmerzmedizin/serie-spezifischer-undunspezifischer-rueckenschmerz.



oberen Brustwirbelsäule entwickelt. Wenn Ihre Patient:in zur Liege geht, haben Sie schon den Hallux valgus, die Kopfprotraktion, den Rundrücken erfasst. Nun geht es um Fehlhaltung ohne – oder mit – Muskelschmerzen, ohne – oder mit – Triggerpunkten.

Wieso sollten Menschen einen Bandscheibenvorfall bekommen, wenn sie sich vorher nicht chronisch überlasten und sich in einer stetig die Hardware überlastenden Fehlhaltung befinden würden. Die Hauptursache für unsere Fehlhaltung ist der Beckengürtel mit seinem Indikator, dem Os sacrum, und im Schultergürtel das Schulterblatt – das Übel dieser Welt ist im Kapitel WiPiHi ausreichend dargestellt, und die essenziellen Schritte aus der Misere sind dort aufgeführt [2].

Jeder Sport ist toll und für jeden das Beste – aber die Schlüsselrolle meiner Übungen (seit 1987 arbeite ich daran mit dem besten Lehrer und Initialzündler Prof. Eduard Senn > „Danke Dir!“) könnten die Basis für eine sich langsam wieder optimierende Haltung sein.

Mehr dazu in der nächsten Ausgabe.

Myofascial Syndroms: Clinical Procedure—Physical Examination. Specific and Nonspecific Back Pain Series: Part XII

Some practitioners do not have sufficient knowledge or awareness of the influence of the different types of muscles on our posture and movement. Only thanks to a comprehensive examination, starting with an inspection, can the connections between muscles, posture and symptoms be recognised. The systematic physical examination is therefore an important step towards a sustainable therapy that treats the identified dysfunctions in such a way that they can be eliminated before a malfunction occurs.

Keywords

Muscular dysbalance · Sagittal balance · Progressive poor posture · Physical examination · Posture

Korrespondenzadresse



© Privat

Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Eisner

Universitätsklinik für Neurochirurgie,
Medizinische Universität Innsbruck
Anichstrasse 35, 6020 Innsbruck, Österreich
wilhelm.eisner@i-med.ac.at

Funding. Open access funding provided by University of Innsbruck and Medical University of Innsbruck.

Interessenkonflikt. W. Eisner gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Literatur

1. Eisner W. Serie spezifischer und unspezifischer Rückenschmerz: Teil XI. Schmerznachrichten. 2025;25:50–4.
2. Eisner W. Serie spezifischer und unspezifischer Rückenschmerz: Teil X. Schmerznachrichten. 2024;24:184–7.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Schmerz Nachr 2025 · 25:104–107
https://doi.org/10.1007/s44180-025-00237-y
Angenommen: 26. Mai 2025
Online publiziert: 1. Juli 2025
© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an
Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von
Springer Nature 2025

Diagnostische und therapeutische Lokalanästhesie: Neuraltherapie

Helmut Liertzer · Christine Wibmer

Österreichischen Medizinischen Gesellschaft für Neuraltherapie und Regulationsforschung, Wien,
Österreich

Zusammenfassung

Die Neuraltherapie geht über die klassische „therapeutische Lokalanästhesie“ (TLA) hinaus, indem sie Schmerzursachen nicht nur am „Locus dolenci“ sucht. Auch die Behandlung durch Infiltration kann, entsprechend den erhobenen Befunden, an anderer Stelle erfolgen. Neuraltherapie umfasst ganzheitliches, strukturiertes Denken und Untersuchen, die Behandlung erfolgt mittels Infiltration von kurzwirksamen Lokalanästhetika ohne Zusätze.

Schlüsselwörter

Infiltration · Schmerzregionen · Ganglion stellatum · Faszienzüge · Störfelder

Klassischerweise stehen zur Behandlung von Schmerzen im Bewegungsapparat ärztlicherseits die medikamentöse Schmerztherapie und die schmerztherapeutischen Infiltrationen zur Verfügung. Infiltrationskurse zum Erlernen zweiter werden angeboten, die vor allem intraartikuläre Techniken betreffen. Weiters steht die „therapeutische Lokalanästhesie“ (TLA) zur Verfügung, die diese um periarthikuläre, paravertebrale und perineurale Möglichkeiten ergänzt. Meist wird dort behandelt, wo die Patient:innen ihren Schmerz angeben – nicht immer stimmt das auch mit der Lokalisation überein, wo er „getriggert“ wird. Die Neuraltherapie geht über die TLA weit hinaus und sucht Ursachen für die Schmerzen nicht nur am „Locus dolenci“. Auch die Behandlung durch Infiltration kann, entsprechend den erhobenen Befunden, an anderer Stelle erfolgen. Neuraltherapie umfasst ganzheitliches, strukturiertes Denken und Untersuchen, die Behandlung erfolgt mittels Infiltration von kurzwirksamen Lokalanästhetika ohne Zusätze.

Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse

Der Chirurg René Leriche hat bereits 1920 auf die regulatorisch wichtige Einflussnahme auf das vegetative Nervensystem über die Ganglien, im Speziellen das Ganglion stellatum, hingewiesen. Über Muskelketten, Faszienzüge und vor allem das vegetative Nervensystem können die für die angegebenen Schmerzen verantwortlichen Strukturen auch fern von den erlebten und geschilderten Schmerzregionen zu finden sein.

Die Palette neuraltherapeutischer Indikationen ist außerordentlich groß. Bei vielen akuten und chronischen Krankheiten – vorwiegend funktionellen Störungen – kann die Neuraltherapie als alleinige Maßnahme oder begleitend zu medikamentöser Therapie eingesetzt werden. Ein zusätzlicher therapeutischer Ansatz ergibt sich bei irreversiblen pathomorphologischen Veränderungen, beispielsweise um die Einnahme von höher dosierten Analgetika zu reduzieren und um die Vigilanz, vor allem bei älteren Patienten, zu verbessern.

Der Ausdruck Neuraltherapie wird zunehmend von „Diagnostik und Therapie mit Lokalanästhetika“ ersetzt. So bringt



QR-Code scannen & Beitrag online lesen



Abb. 1 ▲ Narbe nach operativer Versorgung an der Klavikula in der Kindheit. (© Liertzner)

die Recherche in PubMed mit dem Stichwort „therapeutic use of local anesthetics“ wesentlich mehr wissenschaftlich relevante Ergebnisse als der Suchbegriff „neural therapy“. Die Neuraltherapie ist eine individuelle Therapie und daher nur unter bestimmten Voraussetzungen in ein klassisches Studiendesign aufzunehmen, dennoch gibt es beeindruckende wissenschaftliche Publikationen, etwa von Vinyes et al. [1] oder Engel et al. [2].

Bereits in den 1960er-Jahren beschrieben P. Dosch und G. Gross sehr ausführlich die auch noch heute üblichen Infiltrationstechniken, unter anderem auch tiefe Techniken an der Wirbelsäule bis hin zu Wurzelblockaden und Facetteninfiltrationen. Die Lokalisation der Einstichstellen sowie der Stichrichtung dieser Infiltrationen orientierte sich an den tastbaren anatomischen Leitstrukturen. Heute ist es die interventionelle Schmerztherapie, die teilweise an diese Vorgangsweise erinnert – jedoch durch die Bildgebung sicherer und mit zusätzlichen therapeutischen Möglichkeiten.

In therapieresistenten Fällen, bei denen der „gewohnte“ Therapieeffekt ausbleibt und auch das differenzialdiagnostische Prozedere keine weiteren Hinweise ermöglicht, ist an die Beteiligung von sogenannten Störfeldern zu denken, die mit dem Schmerzsyndrom in Beziehung stehen. Störfelder nennt man Areale, in denen eine subtile, chronische Entzündung besteht und die permanent schwache Signale emittieren (Synonyme: Silent Inflammation, Low-grade-Inflammation, Parainflammation). Neuraltherapeutische Infiltration an diese Areale macht sich die weiteren Wirkungen von Lokalanästhetika zunutze, wie antiinflammatorische, antinozizeptive Fibroblastenhemmung [3, 4].

Eine wichtige Behandlungsform stellt somit die Injektion in/um störfeldverdächtige Areale, besonders Narben, chronisch erkrankte Organe wie Nasennebenhöhlen oder Tonsillen etc. dar. Die Infiltration erfolgt nach eingehender klinischer Untersuchung, welche Funktionseinschränkungen auch in Bezug auf sogenannte „Referred-pain-Areale“, sei es bezüglich Triggerpunkten oder auch „Head-Zonen“ mit einbezieht. Wie bereits empirisch beschrieben, kann es sogleich nach Infiltration an ein Störfeld zur Besserung der chronischen Schmerzen kommen. Diese Beobachtung konnte auch in Studien, wie zum Beispiel bei Weinschenk et al., gezeigt werden [5].

Die Neuraltherapie lässt sich hervorragend mit anderen Therapieverfahren kombinieren und eignet sich daher gut für ein multimodales Setting. Zwei Fallpräsentationen sollen im Folgenden veranschaulichen, wie eine neuraltherapeutische Behandlung ablaufen kann und welche Aspekte mitangesprochen werden: von emotionalem Trauma bis zu malträtiertem Gewebe durch komplikationsbehafteten Verlauf nach Operation.

Kasuistik 1

Chronischer Schulterschmerz links ohne strukturelles Korrelat am Schultergelenk

Eine 39-jährige Patientin wird mit plagenenden Schmerzen im Bereich der Schulter links vorstellig, mit schmerzhafter Bewegungseinschränkung. Es lassen sich in klinischer und radiologischer Untersuchung keine degenerativen oder entzündlichen Veränderungen an der Schulter selbst feststellen, im Bereich der Halswirbelsäule finden sich mäßige Osteochondrosen C5/6. Die erweiterte Anamnese und Untersuchung zeigen einerseits eine sichtbare Narbe nach Appendektomie, die nach neuraltherapeutischer Infiltration mit 1% Lidocain jedoch keine Änderung der Beschwerden an der Schulter bringt, und andererseits eine kaum sichtbare Narbe über der Klavikula links (Abb. 1), an welcher die Patientin aber nahezu keine Berührung aushält. Ebenso wenig lässt sie einen Therapieversuch mit neuraltherapeutischer Narbeninfiltration zu. Erst im Verlauf ist sie bereit, eine Infiltration durchführen zu lassen, mit sofortiger emotionaler Folge nach Infiltration, bei der sie, zwar unter Tränen, aber gelöst, über eine mit Gewalt einhergehende Verletzung an der Klavikula in der Kindheit als Ursache sprechen kann. Die Behandlung führte zu anhaltender Beschwerdefreiheit, die letzte Kontrolle wurde zwei Monate nach Intervention durchgeführt, anschließend wurde eine Kontrolle nur bei Verschlechterung vereinbart.

Kasuistik 2

Chronisches Schmerzsyndrom bei Querschnitt-Patienten

Ein nach Verkehrsunfall mit HWS-Verletzung und Zustand nach dorsaler Stabilisie-

P.A.I.N.S. – Newsletter

Möchten Sie regelmäßige Updates zu aktuellen Inhalten rund um die Bereiche Palliativmedizin, Anästhesie, Notfallmedizin und Schmerzmedizin erhalten? **Melden Sie sich für den P.A.I.N.S.-Newsletter an!**

PLUS: Online-Abo der Anästhesie Nachrichten und Schmerz Nachrichten



www.pains.at/newsletter

 Springer Medizin

P.A.I.N.S.
Palliativmedizin • Anästhesie
Intensivmedizin • Notfallmedizin
Schmerzmedizin

rung C2-6 rollstuhlgebundener, 26-jähriger Patient leidet nach mehrfachen Revisionsoperationen einer intrathekalen Pumpe (Lioresal) an einem Schmerzsyndrom betreffend Rumpf und untere Extremitäten. Die Schmerzen haben brennenden Charakter, gehen von lumbal aus, haben eine keinem Segment zuordenbare Ausstrahlung nach ventral in die Bauchregion und auch in beide Beine. Die Kombination aus intrathekaler Therapie (Lioresal und Vandal), oraler Opioidtherapie (Oxygerolan ret. 10 mg 3 × 1), koanalgetischer Therapie (Pregabalin 100 mg 1-0-2) und zusätzlich Metagelan 3 × 1 bringt keine Besserung der Beschwerden. Neuraltherapeutische Infiltration mit kurzwirkendem Lokalanästhetikum (Lidocain 1%) der hyperpigmentierten, indurierten Narben an der Lendenwirbelsäule lindert die Beschwerden augenblicklich deutlich und anhaltend für 3–5 Tage. Mehrfache Infiltrationen, die zeitlichen Abstände der Infiltrationen wurden entsprechend der zunehmend länger anhaltenden Wirkung angepasst (zwischen 2-mal wöchentlich und schließlich alle 3 Wochen) ermöglichten ein Ausschleichen der Oxygerolan-Medikation bei guter Schmerzlinderung.

Die Vorteile in Diagnostik und Therapie mit äußerst geringem Nebenwirkungsprofil empfehlen die Weiterbildung in manueller Medizin sowie Neuraltherapie für die orthopädische, traumatologische, aber auch rheumatologische Ausbildung als eine wertvolle Ergänzung in Diagnostik und Therapie von Schmerzen im Bewegungsapparat. (Weitere Informationen: www.neuraltherapie.at/fuer-aerzte-ausbildung-zum-diplom/).

Diagnostic and Therapeutic Local Anaesthesia: Neural Therapy

Neural therapy goes beyond traditional “therapeutic local anaesthesia” (TLA) by not only looking for the causes of pain at the “locus dolenci”. Treatment by infiltration can also be applied elsewhere, depending on the findings. Neural therapy involves holistic, structured thinking and examination; treatment is carried out by infiltration of short-acting local anaesthetics without additives.

Keywords

Infiltration · Pain regions · Stellate ganglion · Fascial lines · Interference fields

Korrespondenzadresse



© privat

Dr. Helmut Liertzer

Österreichischen Medizinischen Gesellschaft für Neuraltherapie und Regulationsforschung
Wien, Österreich
helmut@liertzer.at

Biografien

Dr. Helmut Liertzer ist Vorstandsmitglied und Pastpresident der Österreichischen Medizinischen Gesellschaft für Neuraltherapie und Regulationsforschung; ehem. Vorstand der Abteilung für konservative Orthopädie, Herz Jesu Krankenhaus Wien

PD Dr. Christine Wibmer ist Fachärztin für Orthopädie und orthop. Chirurgie; Vorstandsmitglied und Ausbildungsreferat der Österreichischen Medizinischen Gesellschaft für Neuraltherapie und Regulationsforschung

Interessenkonflikt. H. Liertzer und C. Wibmer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Vinyes D, et al. Therapeutic Use of Low-Dose Local Anesthetics in Pain, Inflammation, and Other Clinical Conditions: A Systematic. *J Clin Med.* 2023;12:7221.
2. Engel R, et al. The Influence of Modern Neurophysiology on the Previous Definitions of “Segment” and “Interference Field” in Neural Therapy. *Complement Med Res.* 2022;29(3):257–67.
3. van der Wal SE, et al. The in vitro mechanisms and in vivo efficacy of intravenous lidocaine on the neuroinflammatory response in acute and chronic pain. *Eur J Pain.* 2016;20(5):655–74.
4. Weinschenk S, et al. Anti-Inflammatory Characteristics of Local Anesthetics: Inhibition of TNF- α Secretion of Lipopolysaccharide-Stimulated Leucocytes in Human Blood Samples. *Int J Mol Sci.* 2022;23(6):3283.
5. Weinschenk S, et al. Injections of Local Anesthetics into the Pharyngeal Region Reduce Trapezius Muscle Tenderness. *Forsch Komplementmed.* 2016;23(2):111–6.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



„Lebenskunst Älterwerden – Licht und Schatten des Alterungsprozesses“

Mit den Fortschritten in der Medizin, den besseren Ernährungs- und Lebensbedingungen und einigen anderen Faktoren hat sich die menschliche Lebenserwartung in der westlichen Welt stark erhöht. In vielen Lebensbereichen sind individuelle und gesellschaftliche Alterungsprozessen spürbar. Die Einflüsse reichen von der Medizin, Wissenschaft, dem gesellschaftlichen Miteinander bis hin zur Gestaltung des Alltagslebens und der Lebenszeit.



Namhafte Vertreter aus der Medizin, Pflege, Psychologie, Philosophie und Völkerkunde sowie anderen Disziplinen nähern sich in vielen Beiträgen dem Alterungsprozess mit seinen unterschiedlichen Facetten. Sie zeigen auf, welchen Gewinn das Älterwerden bringen kann. Altern ist aber auch ein Prozess, der mit Leid, Einschränkungen und Defiziten verbunden ist, diese negativen

Merkmale werden ebenso ausreichend diskutiert und den positiven gegenübergestellt.

Ein banaler Vergleich der Parameter des alten mit jenen eines jungen Menschen stellt sich dabei als unmöglich heraus. Es wäre auch ein unfairer Vergleich, der letztlich eine verächtliche und rücksichtslose Karikatur des Alters zeichnet. Ohne Adjektive kann das Altern nicht geschildert werden, doch könnte am Ende eine Überwindung der positiven Aspekte über den schlechten Eigenschaften stehen. Vergleichbar ist das Älterwerden mit einer mühevollen Bergwanderung, die am Schluss mit einer guten Aussicht belohnt wird.

*„Lebenskunst Älterwerden – Licht und Schatten des Alterungsprozesses“, herausgegeben von Rudolf Likar, Georg Pinter, Walter Müller und Dieter M. Schmidt; Springer Berlin Heidelberg, 2025.
ISBN des gedruckten Buches: 978-3-662-70206-2
ISBN des eBooks: 978-3-662-70207-9*

Neu

Jetzt
anmelden!

OST **Refresher** Schmerzdiplom

ÖSTERREICHISCHE SCHMERZGESELLSCHAFT



Schmerzdiplom-Refresher

Für alle, die den Schmerzdiplomkurs
bereits absolviert haben ...

1 Tag - Praxis (1x 9 UE)

3 Tage - Theorie (2x 4 UE und 1x 3 UE)

Schmerzdiplom-Refresher OST

Präsenz: **19. Sept. 2025**

u. Online: **24., 30. Sept., 8. Okt. 2025**

SCHMERZAKADEMIE
ÖSTERREICHISCHE
SCHMERZGESELLSCHAFT



Schmerz Nachr 2025 · 25:108–110
<https://doi.org/10.1007/s44180-025-00236-z>
 Angenommen: 22. Mai 2025
 Online publiziert: 18. Juni 2025
 © Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an
 Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von
 Springer Nature 2025

Ein Jahrzehnt Schmerzmanagement hat sich gelohnt

Ursula Sommer

Abteilung Pflege- und Kompetenzentwicklung, Universitätsklinikum AKH Wien, Wiener Gesundheitsverbund, Wien, Österreich

Zusammenfassung

Im Universitätsklinikum AKH Wien wurden die Maßnahmen des Schmerzmanagements mittels Prävalenzmessung evaluiert. Die Ergebnisse zeigen signifikante Fortschritte in der Schmerzversorgung. Basierend auf einer umfassenden Analyse liefert die Studie Erkenntnisse über die Schmerzprävalenz und Prozessqualität bei stationär und ambulant-tagesklinisch behandelten Patient:innen. Mit einer moderaten Reduktion der Schmerzprävalenz und einer signifikanten Verbesserung der Schmerzdokumentation und Schmerzmanagementprozesse hebt die Untersuchung die Wirksamkeit evidenzbasierter Implementierungsprojekte hervor. Trotz positiver Entwicklungen bleiben Herausforderungen, insbesondere in der Dokumentation nichtmedikamentöser Maßnahmen sowie zeitlicher Ressourcen für die Beratung der Patient:innen. Dieser Artikel beleuchtet Methodik, Ergebnisse und Handlungsoptionen zur weiteren Verbesserung der Pflegequalität.

Schlüsselwörter

Prävalenzmessung · Schmerzmanagement · Pflegestudie · Interprofessionalität

Die nachhaltige Implementierung des Schmerzmanagements wurde durch das Zusammenwirken auf mehreren Ebenen erreicht. Mittels Zielvereinbarungen mit dem obersten Management und den klinischen pflegerischen Bereichs- und Stationsleitungen wurde das Thema begleitet und letztlich verankert. Die Direktion des Pflegedienstes traf die Entscheidung, hausweit pflegerische Themenschwerpunkte zu etablieren, Koordinator:innen einzusetzen und eine Beauftragtenstruktur aufzubauen.

bei NRS 4,6 (numerische Rating-Skala 0–10), 31 % der Menschen mit Schmerzen berichteten von einer Intensität von NRS 6 oder höher. Bei 17 % wurde eine Skala zur Messung der Schmerzintensität dokumentiert. Nichtmedikamentöse Maßnahmen wurden bei 5 % der Patient:innen dokumentiert [1].

Das Studiendesign

Als Studiendesign wird eine monozentrische, deskriptive quantitative Querschnitt-

Die Ausgangslage

Das Schmerzmanagement im Universitätsklinikum AKH Wien ist ein von der Pflege koordinierter Themenschwerpunkt. Zur Bestimmung der Ausgangslage wurde 2013 eine erste Prävalenzmessung durchgeführt, deren Ergebnisse einen Handlungsbedarf zeigten. Die hausweite Schmerzprävalenz lag bei 39 %, die durchschnittliche Schmerzintensität lag

Item	2013	2022
Fallzahl	1112	811
Prävalenz	38,9 %	33,8 %
Schmerzintensität NRS (MW)	4,6	4,2
Schmerzintensität NRS ≥ 4 (MW)	61 %	59,4 %
Schmerzintensität NRS ≥ 6 (MW)	31 %	22,6 %



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Werden Sie mindestens 1x/Tag gefragt, ob Sie Schmerzen haben?

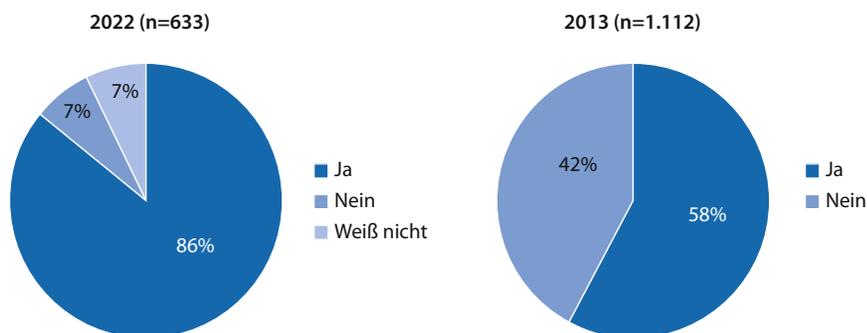


Abb. 1 ▲ Tägliche Frage nach Schmerzen 2022 vs. 2013

Wurde ein Instrument zur Schmerzmessung verwendet?

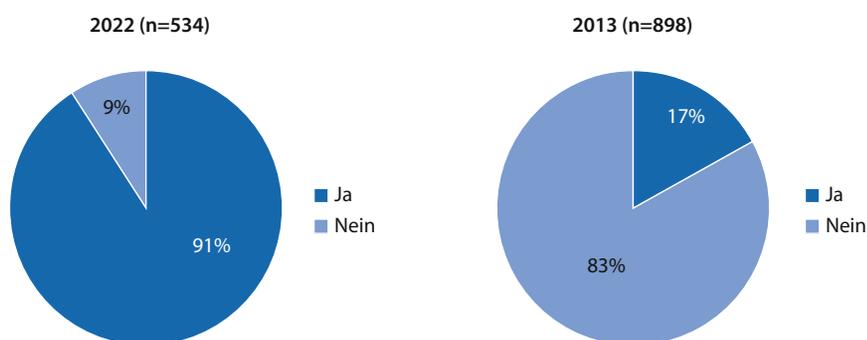


Abb. 2 ▲ Instrument zur Schmerzmessung 2022 vs. 2013

studie gewählt. Das Design orientiert sich am Vorgehen der bereits im Jahr 2013 durchgeführten hausweiten Studie.

Prävalenzerhebung

Eine Prävalenzerhebung ist eine relativ einfache Möglichkeit, Häufigkeiten eines Phänomens zu bestimmen. Die Prävalenz ist einer der typischen Indikatoren der Epidemiologie und beschreibt das Vorkommen eines Phänomens als relative Größe, die sich auf eine Gruppe von Individuen bezieht [2, 3]. Die Prävalenz (oder Prävalenzrate) ist eine wichtige epidemiologische Maßzahl, „die angibt, wie viele Personen [...] einer Zielpopulation zu einem bestimmten Zeitpunkt (Punktprävalenz) [...] an einer bestimmten Krankheit leiden“. Welche Maßnahmen zum Schutz oder zur Behandlung der Bevölkerung ergriffen werden sollen, ist u. a. von der Höhe der Prävalenzrate abhängig (ebd.). Demzufolge sind Kenntnisse über die Häufigkeit und Merkmale pflegerelevanter Phänomene Grundlage für qualitativ hochwertige

Pflege und bilden die Basis für die Weiterentwicklung evidenzbasierter Pflegepraxis [4]. Die Implementierung von Forschungsergebnissen in die Pflegepraxis kann außerdem dazu beitragen, die Professionalität Pflegenden zu unterstreichen (ebd.).

Ergebnisse der pflegebezogenen Prävalenzstudie zum Phänomen Schmerz

Die Prävalenz von Schmerzen wurde im Universitätsklinikum AKH Wien 2013 erstmalig erhoben [1]. Aufgrund der Ergebnisse wurde ein großangelegtes Implementierungsprojekt in allen relevanten klinischen Settings (100 von 120 Einheiten), von Allgemeinpflegebereichen, Intensivpflege, Ambulanzen, aber auch Aufwächerräumen und OPs gestartet.

Die Implementierung erfolgte systematisch, ausgehend von einer Koordinatorin für Schmerzmanagement in der Direktion des Pflegedienstes und Beauftragten auf jeder Einheit. Die Beauftragten erhielten eine eigens dafür konzipierte einwö-

chige Fortbildung, in der sie fachliche und Projektmanagement-Kompetenzen erwarben. Der Implementierungsprozess wurde von Advanced Practice Nurses systematisch begleitet. In der Folge wurden 20 einheitsübergreifende Expert:innen in einer 200-stündigen Weiterbildung „algesiologische Pflege“ qualifiziert. Die inhaltlich-fachliche Weiterentwicklung erfolgt gemeinsam mit der Koordinatorin. Viermal im Jahr finden Vernetzungstreffen statt. Der Erfolg der Implementierungen wird durch Audits auf Basis des Expertenstandards Schmerzmanagement in der Pflege gemessen [5]. Bis Ende 2022 konnten 57 Einheiten erfolgreich auditieren.

Die Erhebung von 2022 diente der Evaluation und Analyse, um weiterfolgende Maßnahmen anzupassen. Die Fallzahl ergab sich aus der Anzahl der stationär- oder ambulant-tagesklinisch aufgenommenen Patient:innen, es konnten 811 Personen für Analysen herangezogen werden. Das Design orientierte sich an der 2013 durchgeführten Erhebung, um Vergleiche anstellen zu können. Die Häufigkeit und Ausprägung, die Darstellung des Prozesses der pflegerischen Versorgung sowie die subjektiv von Patient:innen empfundene Beeinträchtigung wurden untersucht [6].

Prävalenz und Schmerzintensität gesunken

Die Schmerzprävalenz konnte im Vergleich zu 2013 um 5,1 % von 38,9 % auf 33,8 % gesenkt werden [6]. International weisen die Schmerzprävalenzen große Unterschiede auf. Eine Untersuchung aus Australien wies eine Punkt-Schmerzprävalenz von 68,1 % auf [7]. Meistens wird die Prävalenz der letzten 24 h gemessen, hier liegen die Werte zwischen 38 und 81,3 % [8–10].

Die Schmerzintensität bei jenen Personen, die Schmerzen angaben ($n = 212$), lag im Durchschnitt bei 4,24 (Median 4,0) auf der 11-teiligen NRS. Während der Anteil der Menschen, die eine Schmerzintensität von ≥ 4 äußerten, fast gleich blieb, konnte der Anteil jener Personen mit starken Schmerzen (NRS ≥ 6) von 31 % auf 22,6 % reduziert werden (■ Tab. 1).

Arbeitsprozesse deutlich verbessert

Während 2013 lediglich 58% der Patient:innen täglich gefragt wurden, ob sie Schmerzen haben, waren es 2022 mit 86% deutlich mehr, das zeigt, dass die Sensibilität für das Thema gestiegen ist (Abb. 1).

Ein Instrument zur Schmerzmessung wurde 2013 bei 17% der Menschen mit Schmerzen verwendet, 2022 lag dieser Wert bei hervorragenden 91% (Abb. 2). In den allermeisten Fällen wird die NRS verwendet. In der Intensivpflege, bei kognitiv eingeschränkten Menschen und bei Kindern werden die jeweils passenden Instrumente eingesetzt. Dieser Erfolg ist zu einem großen Teil den verschiedenen Schulungsmaßnahmen zu verdanken. 2709 Pflegepersonen hatten zum Zeitpunkt der zweiten Erhebung eine 4-stündige Schmerz-Kurzschulung absolviert.

Medikamentöse und nichtmedikamentöse Maßnahmen

Während 65% der Patient:innen nach Schmerzäußerung Medikamente zur Reduktion der Schmerzen angeboten wurden, lag dieser Wert bei nichtmedikamentösen Maßnahmen lediglich bei 31%. Bei der ersten Studie 2013 lag dieser Wert noch bei 5%.

Nichtmedikamentöse Maßnahmen wie Positionskorrekturen, Gespräche, Aromapflege oder Wärme-/Kälteanwendungen stellen eine wichtige Ergänzung zur Linderung der Schmerzen dar und sollten jede Medikation begleiten, da sie auch auf der psychosozialen Ebene einen positiven Effekt auf den Heilungsprozess haben [11, 12]. Zum Zeitpunkt der Erhebung 2022 hatten 169 Pflegepersonen die 8-stündige Fortbildung Aromapflege besucht und 142 Personen die ebenfalls 8-stündige Fortbildung nichtmedikamentöse Maßnahmen.

Die Ergebnisse liefern wertvolle Hinweise für die Weiterentwicklung des Themas. Sie zeigen auf, dass die Systematik der Beauftragten und der professionellen Prozessbegleitung erfolgreich war und beizubehalten ist.

A Decade of Pain Management Has Been Worth the Effort

Pain management at Vienna General Hospital was evaluated by measuring prevalence. The results show significant progress in pain management. Based on a comprehensive analysis, the study provides insights into the prevalence of pain and process quality in patients treated as inpatients and outpatients in day clinics. With a moderate reduction in pain prevalence and a significant improvement in pain documentation and pain management processes, the study emphasizes the effectiveness of evidence-based implementation projects. Despite positive developments, challenges remain, particularly in the documentation of nonpharmacological measures and time resources for patient counselling. This article examines the methodology, results and options for further improving the quality of care.

Keywords

Prevalence measurement · Pain management · Care study · Patient-reported outcomes

Schlussfolgerungen

Die Prävalenzerhebung 2022 zeigt, dass evidenzbasierte Pflege und strukturierte Implementierungsprozesse effektiv zur Verbesserung des Schmerzmanagements beitragen. Dafür sind die Fortsetzung von Auditierungen und Schulungsmaßnahmen unter anderem im Bereich der nichtmedikamentösen Maßnahmen, Aromapflege und Edukation erforderlich. Die nachhaltige Sicherung der Umsetzung wird durch Pflegequalitätsvisiten und Expert:innen-Foren gewährleistet. Zukünftig sind Dienstposten für Pain Nurses Practitioners (ANPs) zur Unterstützung der Schmerzversorgung unumgänglich.

Korrespondenzadresse



Ursula Sommer

Abteilung Pflege- und Kompetenzentwicklung, Universitätsklinikum AKH Wien, Wiener Gesundheitsverbund
Wien, Österreich
ursula.sommer@akhwien.at

Interessenkonflikt. U. Sommer gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Schneeweiss S, Németh C, Kozon V, Weber K. Pflegebezogene Prävalenzmessung zum Phänomen Schmerz. 2014; Wien: Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien.
- Bartholomeyczik S, Nonn CR. Fokus: Epidemiologie und Pflege. Hannover: Schlütersche Verlagsgesellschaft-mbH & Co. KG; 2005.
- Bortz J, Döring N. Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Springer; 2006.
- Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Lehrbuch Pflegeforschung. Methodik, Beurteilung und Anwendung (2. Ausg.). Bern: Huber; 2012.
- Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (Hrsg.) (2020). Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege. Osnabrück.
- Schneeweiss S, Németh C, Breuer R, Sommer U, Mühl K. AKH-weite pflegebezogene Prävalenzstudie zu den Phänomenen Schmerz, komplexe Wundsituationen, Inkontinenz und kognitive Beeinträchtigung. Forschungsbericht. Wien: Universitätsklinikum AKH Wien; 2022.
- Saunders R, Crookes K, Seaman K, Ang SG, Bulsara C, Bulsara MK, Etherton-Beer C. Frailty and pain in an acute private hospital: an observational point prevalence study. *Sci Rep.* 2023;13(1):1–8.
- Damico V, Murano L, Cazzaniga F, Dal Molin A. Pain prevalence, severity, assessment and management in hospitalized adult patients: a result of a multi-center cross sectional study. *Ann Ist Super. Sanità.* 2018;54(3):194–200.
- Mitello L, Coaccioli S, Muredda C, Nicosia R, Ceccarelli I, Marucci A, Latina R. Pain prevalence in two Italian hospitals. An observational study. *La Clinica Terapeutica.* 2022;173(2):164–73.
- Becerra-Bolaños Á, Armas-Domínguez A, Valencia L, Jiménez-Marrero P, López-Ruiz S, Rodríguez-Pérez A. Pain prevalence and satisfaction with pain management in inpatients: A cross-sectional study. *Healthcare.* 2023;11(24):1–10.
- Geyrhofer S. Pflegeberatung im Schmerzmanagement. 1. Aufl. Wien: Facultas; 2022. S. 105.
- Varr E, Mann E. Schmerz und Schmerzmanagement. Praxishandbuch für Pflegeberufe. 3. Aufl. Bern: Huber; 2014. S. 161.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



Punkte sammeln auf ...

pains.at

So machen Sie mit:

Das DFP-E-Learning ist Teil des Diplom-Fortbildungs-Programms (DFP) der Österreichischen Ärztekammer und ermöglicht qualitätsgesicherte Fortbildung durch das Studium von Fachartikeln nach den Richtlinien des DFPs.

Teilnahmemöglichkeiten:

DFP Punkte Online, per Post oder E-Mail

Der Multiple-Choice-Fragebogen des DFP kann bis zum jeweils angegebenen Datum eingereicht werden:

- Online: Für eingeloggte User steht der Beitrag und der Fragebogen auf unserer Website unter <http://www.pains.at/> zur Verfügung.
- per Post: Prinz-Eugen-Straße 8-10, 1040 Wien
- per E-Mail (eingescannter Test) an: monica.friedmann@springer.at

Approbation

Diese Fortbildungseinheit wird mit 3 DFP-Punkten approbiert. Die Fortbildungspunkte werden rasch und unkompliziert mit Ihrer ÖÄK-Nummer elektronisch verbucht.

Kontakt und weitere Informationen

Springer-Verlag GmbH
Springer Medizin
Monica Friedmann, BA
E-Mail: monica.friedmann@springer.at
pains.at



DFP-Fortbildung

Nenad Mitrovic

Abteilung für Neurologie, Salzkammergut Klinikum, Vöcklabruck, Österreich

Trigemino-autonome Kopfschmerzerkrankungen

Fortbildungsanbieter

Österreichische Schmerzgesellschaft

Lecture Board

Dr. Sonja-Maria Tesar, Medizinische Direktion, LKH Wolfsberg, Abteilung für Neurologie, Klinikum Klagenfurt, Österreich

PD Dr. Stefan Leis, MME, Universitätsklinik für Neurologie der PMU, Salzburg, Österreich

Trigemino-autonome Kopfschmerzkrankungen (TAK) sind primäre Kopfschmerzen, die durch heftige, einseitige Schmerzattacken, begleitet von kranialen, autonomen, ipsilateralen Symptomen charakterisiert sind. Zu den TAK gehören Cluster-Kopfschmerz (CK), paroxysmale Hemikranie (PH), „short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks“ (SUNCT/SUNA) und Hemicrania continua. Mit einer Prävalenz von 0,1–0,2% ist der Cluster-Kopfschmerz der dritthäufigste primäre Kopfschmerz und der häufigste TAK [1]. Die Pathogenese der trigemino-autonomen Kopfschmerzen ist komplex und noch nicht vollständig verstanden [2]. Die drei Hauptmerkmale, die die Kopfschmerzsyndrome charakterisieren, sind Schmerzen im Trigeminierversorgungsgebiet, ipsilaterale kraniale autonome Merkmale sowie ein episodisches, zyklisches Attackenmuster.

Cluster-Kopfschmerz (CK)

Der pathophysiologische Ursprung des Cluster-Kopfschmerzes liegt möglicherweise im Hypothalamus mit einer Folgeaktivierung von trigemino-autonomen Fasern in der Nucleus-caudalis-trigemini-Region.

Epidemiologie

Der Cluster-Kopfschmerz beginnt meistens zwischen dem 20. und dem 40. Lebensjahr, ein Beginn im Kindesalter oder fortgeschrittenen Alter ist selten, aber möglich [3, 4]. Männer sind ungefähr 3- bis 4-mal so häufig betroffen wie Frauen [1].

Risikofaktoren

Genetische Faktoren und Tabakkonsum scheinen die Manifestation von Cluster-Kopfschmerz zu begünstigen. Eine positive Familienanamnese wurde bei 20% der Betroffenen in einer italienischen Studie gefunden [5]. Die Verwandten ersten Grades haben ein 14-fach erhöhtes Risiko, an einem Cluster-Kopfschmerz zu leiden [6].

Eine große nordamerikanische Studie untersuchte den Einfluss von Tabak bei Patient:innen mit CK, und es konnte festgestellt werden, dass bis zu 88% der Patient:innen mit CK chronische Tabakraucher waren. Tabakkonsumenten hatten schwerere und häufigere Attacken und hatten zudem ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer chronischen Form des Cluster-Kopfschmerzes [7]. Eine epidemiologische Studie konnte eine Inzidenzreduktion des Cluster-Kopfschmerzes bei gleichzeitiger Reduktion des Tabakkonsums in der Bevölkerung verzeichnen [8].

Klinik

Der Kopfschmerz ist durch retroorbitale, periorbitale oder temporale, heftige bohrende oder stechende Schmerzattacken gekennzeichnet. Der Schmerz wird auch als Gefühl eines *glühenden Eisens* in der Orbitaregion beschrieben. Die Frequenz der Attacken variiert zwischen einer Attacke jeden zweiten Tag und 8 Attacken pro Tag. In einer Studie hatten Patient:innen im Schnitt 15 Attacken/Woche, die höchste Attackenhäufigkeit wurde im Frühjahr gemeldet [9]. Bei den meisten Patient:innen sind die Attacken

Zusammenfassung

Trigemino-autonome Kopfschmerzkrankungen

Trigemino-autonome Kopfschmerzkrankungen sind eine Gruppe seltener, aber äußerst intensiver primärer Kopfschmerzkrankungen, die durch drei Hauptmerkmale charakterisiert sind: starke, einseitige Schmerzen im Versorgungsbereich des N. trigeminus (v. a. orbital, retroorbital, temporal); begleitende autonome Symptome wie Lakrimation, konjunktivale Injektion, Nasenkongestion, Schwitzen im Gesicht, Ptosis oder Miosis; periodisches Auftreten (*Cluster*), das bei vielen Patient:innen vorhanden ist. Die akute medikamentöse Therapie unterscheidet sich zwischen Cluster-Kopfschmerz (CK), paroxysmaler Hemikranie (PH) und „short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks“ (SUNCT/SUNA) und kann damit auch diagnostisch verwendet werden.

Schlüsselwörter

Cluster-Kopfschmerz · Paroxysmale Hemikranie · Hemicrania continua · SUNCT/SUNA · Trigemini-neuralgie

Abstract

Trigeminal Autonomic Cephalalgias

Trigeminal autonomic cephalalgias are a group of rare but extremely intense primary headache disorders characterised by three main features: severe, unilateral pain in the area supplied by the trigeminal nerve (mainly orbital, retroorbital, temporal); accompanying autonomic symptoms such as lacrimation, conjunctival injection, nasal congestion, facial sweating, ptosis or miosis; periodic occurrence (cluster), which is present in many patients. Acute drug therapy distinguishes between cluster headache, paroxysmal hemicrania and short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks (SUNCT/SUNA) and can therefore also be used diagnostically.

Keywords

Cluster headache · Paroxysmal hemicrania · Hemicrania continua · SUNCT/SUNA · Trigeminal neuralgia

strikt einseitig, weniger als 15% der Patient:innen berichten, dass die Attacke die Seite wechselt [10]. Typischerweise dauern die Attacken zwischen 15 und 180 min an. Eine gewisse Regelmäßigkeit wurde in den Studien berichtet. So häufen sich die Attacken in der Nacht, ca. 90 min nach dem Einschlafen, in den frühen Morgenstunden und gegen 15 Uhr am Nachmittag. Die Attacken treten in *Clustern* auf und können durch Wärme, Alkohol oder Medikamente getriggert werden oder spontan auftreten. Patient:innen mit CK zeigen eine ausgeprägte Unruhe während der Schmerzphasen („pacing around“), schaukeln mit dem Oberkörper im Sitzen, oder schlagen sogar mit dem Kopf gegen den Tisch, um sich vom CK abzulenken. Die Cluster dauern beim episodischen Typ zwischen 4 und 12 Wochen an. Nach einer symptomatischen Phase kommt eine asymptomatische Phase, die mindestens 3 Monate andauert. Bei der chronischen Form (<20% der Patient:innen) sind die Remissionsphasen seltener und kürzer als 3 Monate pro Jahr. Die chronische Form kann aus der episodischen Form entstehen oder von Anfang an als chronische Form beginnen.

Infobox 1

Cluster-Kopfschmerz: Diagnostische Kriterien laut ICHD-3 [2, 13]

- A. Mindestens 5 Attacken, die die Kriterien B bis D erfüllen
- B. Schwere oder sehr schwere einseitiger orbitaler, supraorbitaler und/oder temporaler Schmerz, der unbehandelt 15 bis 180 min anhält
- C. Einer oder beide der folgenden Punkte ist/sind erfüllt:
 - 1. Mindestens eines der folgenden Symptome oder Zeichen, jeweils ipsilateral zum Kopfschmerz:
 - a. Konjunktivale Injektion und/oder Lakrimation
 - b. Nasale Kongestion und/oder Rhinorrhoe
 - c. Lidödem
 - d. Schwitzen im Bereich der Stirn oder des Gesichtes
 - e. Miosis und/oder Ptosis
 - 2. Körperliche Unruhe oder Agitiertheit (Akathisie)
- D. Die Attackenfrequenz liegt zwischen 1 jeden zweiten Tag und 8 pro Tag
- E. Nicht besser erklärt durch eine andere ICHD-3-Diagnose

Quelle: ICHD-3 = International Classification of Headache Disorders, 3. Auflage

Autonome Symptome

Ptosis, Miosis, konjunktivale Injektion, Lidödem, Lakrimation, nasale Kongestion oder Rhinorrhoe sind Kennzeichen der TAK. Sie treten ipsilateral zum Kopfschmerz, fast ausschließlich während der Attacke, auf. Einige Patient:innen haben chronische autonome Veränderungen im Sinne einer Miosis und Ptose, die während der Kopfschmerzattacke zunehmen [11]. Cluster-Kopfschmerzen ohne autonome Symptome wurden bei bis zu 3 % der Patient:innen berichtet. Migräneartige Symptome wie Aura, Übelkeit, Photo- und Phonophobie können vorkommen [12].

Diagnose

Die Symptome von CK sind sehr charakteristisch und sollten im Alltag mit einer anderen Kopfschmerzart nicht verwechselt werden. Anamnese und klinische Untersuchung sind für die Diagnosestellung am wichtigsten. Diagnostische Kriterien und symptomatische Ursachen sind in **Infobox 1** und **Tab. 1** zusammengefasst [2, 13]. Differenzialdiagnostisch kommen hier sowohl primäre Kopfschmerzen wie paroxysmale Hemikranie und SUNCT (s. unten), aber auch sekundäre Kopfschmerzen mit kurzen einseitigen Schmerzatta-

Tab. 1 Symptomatische Ursachen mit typischer klinischer CK-Präsentation (adaptiert nach [17])			
Vaskulär	Tumor	Entzündlich	Andere
37,7 %	32,5 %	27,2 %	2,6 %
Karotidisdissektion	Hypophysenadenom	Sinusitis	Glaukom
Intrakranielles Aneurysma	Meningeom	Arteriitis temporalis	Mukozele oder Fremdkörper im Sinus maxillaris
AV-Malformation	Epidermoidzyste	Zahnabszess	
Durale Fistel	Karotisparagangliom	Orbitale Myositis	
Kavernom	Nasopharyngealkarzinom	Aspergillom	
Zerebrale Venenthrombose			

cken in Frage. Sekundäre CK können klinisch und anamnestisch von den primären Formen nicht unterschieden werden [14]. Aus diesem Grund soll bei der Diagnosestellung eine Bildgebung im Sinne einer MRT-Schädel-Untersuchung mit Kontrastmittel und einer Angiographie durchgeführt werden. Die Auffälligkeiten im neurologischen Status sind als wichtigste *Red Flag* einer symptomatischen Form zu werten, eine normale neurologische Untersuchung schließt jedoch eine symptomatische Form nicht aus. Andere diagnostische Methoden wie z. B. eine Lumbalpunktion oder N. trigeminus-SEP können manchmal hilfreich sein, werden jedoch in der Routinediagnostik selten verwendet. Psychiatrische Komorbiditäten sind häufig, vor allem depressive Symptome (44 %) und Suizidgedanken (64 %) [15, 16] wurden berichtet.

Therapie

Die Therapie der CK kann in eine akute und eine prophylaktische Therapie unterteilt werden. Die besten Ergebnisse in der Akuttherapie können mit Sauerstoff oder mit einer subkutanen Gabe von Sumatriptan erreicht werden. Die Akuttherapie verkürzt die Dauer der einzelnen Attacken, nicht jedoch die Dauer der Cluster-Periode. Die Prophylaxe soll daher so früh wie möglich eingeleitet werden. Die meisten Medikamente, die für die Prophylaxe verwendet werden, zeigen eine optimale Wirkung erst nach 10–14 Tagen. Daher wird als „bridging“ eine Kurzzeitprophylaxe über 7–10 Tage mit Prednisolon empfohlen [18].

Akuttherapie

Sauerstoff. Die Gabe von 12 l 100 % Sauerstoff/min wurde in einer Studie vs. Luftplacebo an 76 Patient:innen untersucht. Sauerstoff führte innerhalb von 15–20 min zu einer deutlichen Schmerzreduktion bei nahezu 80 % der Patient:innen versus 20 % bei Placebo. Sauerstoff soll im Sitzen, etwas nach vorne gebeugt, mittels einer Maske, die eine Rückatmung verhindert, appliziert werden. Einige Patient:innen berichten schon nach 5 min über eine Besserung der Kopfschmerzsymptomatik. Eine vorzeitige Unterbrechung der Sauerstofftherapie wird nicht empfohlen, da der CK wieder auftreten kann. Häufige Sauerstoffgaben können die Attackenfrequenz erhöhen [19]. Darüber hinaus hat Sauerstoff keine wesentlichen Nebenwirkungen. Vorsicht ist jedoch bei Patient:innen mit COPD geboten.

Triptane. Die subkutane Gabe von 6 mg *Sumatriptan* ist die wirksamste Therapie bei CK. Ca. 75 % der Patient:innen sind 15 min nach einer s.c.-Injektion schmerzfrei im Vergleich zu nur 35 % der mit Placebo behandelten Patient:innen [20]. Die Dosis von 12 mg war nicht signifikant besser wirksam als 6 mg. Einige Patient:innen sprechen auch auf eine Gabe von 3 mg an. Patient:innen können auch mehrere Attacken am Tag haben, daher sind weitere Gaben von Sumatriptan notwendig. Die nächste Gabe soll erst 2 h nach der ersten Gabe erfolgen, die maximal empfohlene Dosis beträgt 12 mg/Tag. Viele Patient:innen missachten diese Empfehlung und nehmen wesentlich höhere Mengen ein. Eine Toleranzentwicklung oder ein Wirkverlust sind nicht typisch, auch ein Medikamenten-Übergebrauchs-

Infobox 2

Paroxysmale Hemikranie: diagnostische Kriterien laut ICHD-3 [31]

- A. Mindestens 20 Attacken, die die Kriterien B bis E erfüllen
- B. Starke einseitig orbital, supraorbital und/oder temporal lokalisierte Schmerzattacken, die 2 bis 30 min anhalten
- C. Einer oder beide der folgenden Punkte:
 1. Mindestens eines der folgenden Symptome oder Zeichen, jeweils ipsilateral zum Kopfschmerz:
 - a. konjunktivale Injektion und/oder Lakrimation
 - b. Nasale Kongestion und/oder Rhinorrhoe
 - c. Lidödem
 - d. Schwitzen im Bereich der Stirn oder des Gesichtes
 - e. Miosis und/oder Ptosis
 2. Körperliche Unruhe oder Agitiertheit
- D. Die Attackenfrequenz liegt bei > 5 pro Tag mindestens die Hälfte der aktiven Zeit
- E. Den Attacken kann durch therapeutische Dosen von Indometacin komplett vorgebeugt werden
- F. Nicht besser erklärt durch eine andere ICHD-3-Diagnose

kopfschmerz ist bei der häufigen Einnahme von Triptanen bei CK, wenn er nicht in Kombination mit Migräne auftritt, selten.

Die Nasenspraygabe von Sumatriptan war nach 30 min besser wirksam als die Placebogabe [21]. Zolmitriptan als Nasenspray war im Vergleich zu Placebo deutlich effektiver, im indirekten Vergleich jedoch schlechter wirksam als die subkutane Gabe von Sumatriptan [22, 23]. Insgesamt 62% der Patient:innen waren 20 min nach Applikation von Zolmitriptan schmerzfrei oder hatten leichte Kopfschmerzen verglichen mit 21% mit Placebo behandelten Patient:innen [23]. Das Nasenspray soll kontralateral zum Kopfschmerz verabreicht werden, da Patient:innen ipsilateral häufig eine Nasenkongestion oder Rhinorrhoe aufweisen. Triptane sind als Nasenspray besser verträglich als nach einer subkutanen Gabe. Die orale Gabe von 10 mg Zolmitriptan war nach 30 min auch besser wirksam als Placebo [24], orale Triptane wirken jedoch in der Regel zu spät, vor allem bei den kürzeren Schmerzattacken. Übliche Triptan-Nebenwirkungen sind Parästhesien, thorakale Oppression und Müdigkeit. Triptane haben zudem eine vasokonstriktorische Eigenschaft und sollen bei Patient:innen mit einer KHK, nach Schlaganfall oder bei Vorhandensein einer pAVK nicht gegeben werden.

1 ml *Lidocain* kann intranasal ipsilateral zum Kopfschmerz wirksam sein. Der Kopf soll 45° extendiert und um 30° zur Kopfschmerzseite rotiert werden. Auch die Gabe von 1–3 mg/d i.v. Dihydroergotamin kann zum Erfolg führen [25]. Ergotamine sollen bei Patient:innen mit kardiovaskulären Erkrankungen nicht gegeben werden.

Prophylaxe

Verapamil ist das Medikament der Wahl in der Prophylaxe von episodischen und chronischen CK. Initial kann 3-mal 80 mg/Tag gegeben werden, eine Steigerung um 120 mg alle 14 Tage ist üblich. Auch eine Gabe von 2-mal 120 mg/Tag ist möglich [18]. Aufgrund einer möglichen Bradykardie und der Bildung eines AV-Blocks soll eine EKG-Ableitung vor Beginn der Therapie und bei jeder Dosissteigerung durchgeführt werden. Die meisten Patient:innen zeigen eine Attackenreduktion bei einer Dosis von 240–480 mg/Tag. In einer Studie [26] berichteten 2 Wochen nach Beginn der Therapie

80% der Patient:innen unter Verapamil eine 50%ige Frequenzreduktion im Vergleich zu 0% der Patient:innen unter Placebo. Selten muss das Medikament auf 960 mg/Tag aufdosiert werden. Verapamil soll nicht plötzlich beendet, sondern innerhalb von 2–3 Wochen ausgeschlichen werden. Verapamil kann eine Obstipation, Gingivahyperplasie und gastrointestinale (GI) Beschwerden hervorrufen, ist jedoch in der Regel gut verträglich.

Glukokortikoide. Da Verapamil eine gute Wirkung erst nach 2–3 Wochen zeigt, ist eine wirksame Kurzzeitprophylaxe in dieser Zeit notwendig. Glukokortikoide können eine rasche Wirkung zeigen und von Beginn an die Kopfschmerzattacken bei ca. 80% der Patient:innen lindern [17]. Aufgrund der mangelnden Datenlage werden sie in den Leitlinien nicht immer empfohlen. Die empfohlene Dosis beträgt 100 mg Prednisolon für 5 Tage mit einer Reduktion um 20 mg alle 3 Tage. Prednisolon soll aufgrund der möglichen Nebenwirkungen nicht länger als 20 Tage gegeben werden. Einige Patient:innen sprechen ausschließlich auf Kortikosteroide an, sodass eine wochenlange Therapie notwendig ist. In diesem Fall ist mit Langzeitnebenwirkungen von Kortikosteroiden wie Osteoporose, Hautatrophie, Diabetes mellitus, Infektionen oder auch einem Cushing-Gesicht zu rechnen. Kortikosteroide können in Kombination mit Lokalanästhetika auch in Form von lokalen Infiltrationen verwendet werden. Laut einer systemischen Übersichtsarbeit an 595 Patient:innen kann ein N.-occipitalis-major-Block über Wochen effektiv sein [27].

Lithium. Lithium ist eine sinnvolle Option für die CK-Prophylaxe, vor allem wenn Verapamil nicht wirksam ist oder nicht vertragen wird. Die Datenlage ist durch mangelnde Studien limitiert. Aufgrund von potenziellen Nebenwirkungen und der Toxizität erfordert Lithium eine engmaschige Überwachung. Die initiale Dosis beträgt 300 mg/Tag, empfohlen wird eine langsame Dosissteigerung. Der Zielserumspiegel liegt bei 0,4–0,8 mmol/l. Blutabnahmen zur Serumspiegelkontrolle sollten immer vor der nächsten Einnahme als sogenannte Talspiegel durchgeführt werden. Mögliche Nebenwirkungen sind Tremor, Müdigkeit, Konzentrationsstörung, Polyurie, Haarausfall, Hypothyreose, Durchfall sowie eine Gewichtszunahme. Herzrhythmusstörungen sind selten, eine EKG-Kontrolle soll regelmäßig durchgeführt werden [2].

Topiramat. Topiramat ist ein Antiepileptikum, das off-label vor allem bei der chronischen und therapieresistenten CK-Form eingesetzt wird [2]. Kleine Fallserien und offene Studien zeigen eine Reduktion der Attackenfrequenz, die Gabe ist jedoch häufig durch ZNS-Nebenwirkungen wie kognitive Störung, Schwindel, Müdigkeit, Appetitlosigkeit und Nierensteine limitiert. Topiramat kann mit Verapamil kombiniert werden. Die Zieldosis ist 2-mal 50 mg/Tag. Die Topiramat-Gabe ist aufgrund von möglichen fetalen Schäden bei Frauen im gebärfähigen Alter sehr limitiert.

CGRP-Antikörper. *Galcanezumab* ist ein für die Migräneprophylaxe zugelassener Antikörper, der gegen das „calcitonin-gene-related peptide“ (CGRP) wirkt. Galcanezumab zeigte in einer randomisierten und placebokontrollierten Studie eine Wirksamkeit beim episodischen CK nach 3 Wochen [28]. Bei der chronischen CK-Form

Infobox 3

Hemicrania continua: diagnostische Kriterien laut ICHD-3 [31]

- A. Einseitiger Kopfschmerz, die die Kriterien B bis D erfüllt
- B. Für > 3 Monate vorliegend, mit Verschlechterungen von mäßiger oder stärkerer Intensität
- C. Einer oder beide der folgenden Punkte:
 - 1. Mindestens eines der folgenden Symptome oder Zeichen, jeweils ipsilateral zum Kopfschmerz:
 - a. Konjunktivale Injektion und/oder Lakrimation
 - b. Nasale Kongestion und/oder Rhinorrhoe
 - c. Lidödem
 - d. Schwitzen im Bereich der Stirn oder des Gesichtes
 - e. Miosis und/oder Ptosis
 - 2. Körperliche Unruhe oder Agitiertheit oder Schmerzzunahme durch Bewegung
- D. Spricht zuverlässig auf therapeutische Dosen Indometacin an
- E. Nicht besser erklärt durch eine andere ICHD-3-Diagnose

konnte in einer offenen/open-label Studie mit *Eptinezumab* auch eine Wirksamkeit gezeigt werden [29]. Galcanezumab hat in der Behandlung des Cluster-Kopfschmerzes keine Zulassung in Europa, jedoch seit 2019 in den USA (für den episodischen Cluster-Kopfschmerz in einer Dosis von 300 mg s.c. pro Monat).

Folgende Medikamente können bei einzelnen Patient:innen positive Effekte haben: Pizotifen, Valproat, Capsaicin 0,5% intranasal, Ergotamine, Triptane mit einer langen Halbwertszeit wie Frovatriptan, Melatonin und Botulinumtoxin. Die Wirksamkeit dieser Substanzen ist nicht durch RCTs gesichert [17].

Die Wirksamkeit *interventioneller Methoden* ist durch Studien nicht gut belegt, sie können jedoch ebenfalls bei einzelnen Patient:innen hilfreich sein. Erprobt wurden u. a. die tiefe Hirnstimulation, Hypothalamusstimulation, nichtinvasive Vagusstimulation, Okzipitalnervstimulation sowie die Stimulation des Ganglion sphenopalatinum [17].

Paroxysmale Hemikranie (PH)

Die paroxysmale Hemikranie (PH) ist eine seltene TAK, die genaue Prävalenz ist unbekannt; Männer scheinen nicht häufiger als Frauen betroffen zu sein [30]. Die wichtigsten diagnostischen und therapeutischen Unterschiede zum CK und zum SUNCT/SUNA-Syndrom sind in **Tab. 2** zusammengefasst. PH ist durch heftige, scharfstechende, schneidende, bohrende und brennende Schmerzattacken charakterisiert. Die Lokalisation ist frontoorbital, retroorbital, hemikraniell oder temporal. Andere Lokalisationen sind selten. Schmerzen sind nahezu immer einseitig, ein Seitenwechsel liegt bei weniger als 5% der Patient:innen vor [30].

Die Begleitsymptome sind denen des Cluster-Kopfschmerzes ähnlich. Lakrimation, konjunktivale Injektion, Rhinorrhoe oder Nasenkongestion sind häufige Begleiterscheinungen. Während der Attacken weisen die Patient:innen Unruhe, Agitation und verbale Aggressivität auf [30]. Die Attacken dauern im Schnitt 17 min (10 s bis 4 h) mit einer durchschnittlichen Frequenz von 11/Tag [30, 32]. PH kann durch Alkohol, Kopfbewegung, Druck auf den N. occipitalis major oder HWS-Segmente C2/3 und Stress ausgelöst werden, vorwiegend sind die Attacken jedoch spontan [30, 33].

Diagnose

Erfüllte diagnostische Kriterien (**Infobox 2**), eine unauffällige zerebrale Bildgebung zum Ausschluss einer symptomatischen Form und der Therapieerfolg durch Indomethacin sprechen für das Vorliegen einer PH.

Die episodische PH ist seltener (ca. 20%) als die chronische Form (ca. 80%). Die Attacken treten in Episoden mit einer Dauer von 7 Tagen bis 1 Jahr auf und werden von schmerzfreien Episoden von mindestens 3 Monaten Dauer unterbrochen. Bei der chronischen Form treten die Attacken wenigstens ein Jahr lang ohne Unterbrechungen auf, oder die schmerzfreien Phasen sind kürzer als 3 Monate.

Therapie

Die initiale Startdosis von *Indomethacin* beträgt 3-mal 25 mg/Tag und kann auf 150 mg/Tag erhöht werden, wenn nach 3 Tagen keine Besserung eintritt. Bei fehlender Besserung kann eine weitere Steigerung auf 225–300 mg/Tag notwendig sein. Eine einmalige intramuskuläre (i.m.) Gabe von 100 mg Indomethacin verlängerte in einer Studie die attackenfreie Phase von 51 auf ca. 670 min [34]. Eine i.m.-Gabe kann für diagnostische Zwecke, vor allem für die Abgrenzung zu einem CK und dem SUNCT verwendet werden. Eine deutliche Besserung ist nach oraler Gabe schon nach einigen Tagen zu erwarten, eine Therapieresistenz auf Indomethacin ist selten. Alternativen bei Unverträglichkeit von Indomethacin sind ASS, Naproxen, Diclofenac, Etoricoxib, Topiramat, Acetazolamid und Verapamil [32].

Nicht gut durch Studien belegte Alternativen zu Indomethacin sind die oben erwähnten Medikamente sowie Gabapentin, Topiramat, Galcanezumab, OnabotulinumtoxinA-Therapie, N.-occipitalis-Block, N.-vagus-Stimulation [33].

Hemicrania continua

Hemicrania continua ist durch einseitige, kontinuierliche Kopfschmerzen begleitet von kranialen autonomen Symptomen charakterisiert. Die Schmerzen haben eine milde bis mäßige Intensität, kombiniert mit kurzen, episodischen Attacken, die deutlich stärker ausfallen können. Die Attacken können durch Migräne-ähnliche Symptome wie Photophobie und Übelkeit begleitet werden [35]. Eine Verwechslung mit einer chronischen Migräne oder dem Spannungskopfschmerz ist nicht selten [18].

Diagnose

Diagnostisch soll eine symptomatische Form ausgeschlossen werden. Eine vaskuläre und tumoröse Genese kann bildgebend abgeklärt werden. Die intrakranielle Hypertension soll mittels Lumbalpunktion mit Eröffnungsdruckmessung eruiert werden. Außerdem soll nach einer Vaskulitis, einer essenziellen Thrombozythämie und einer Kollagenose gesucht werden. Auch ein Pancoast-Tumor kann eine PH vortäuschen [33, 36]. Zu den diagnostischen Kriterien siehe **Infobox 3**.

Infobox 4

SUNCT/SUNA: diagnostische Kriterien laut ICHD-3 [31]

- A. Mindestens 20 Attacken, die die Kriterien B bis D erfüllen
- B. Mäßige oder starke einseitig orbital, supraorbital und/oder temporal lokalisierte Schmerzattacken, die 1 bis 600 s anhalten und als Einzelstiche, Serien von Stichen oder sägezahnmusterartig auftreten
- C. Mindestens eines der folgenden kranioautonomen Symptome oder Zeichen ipsilateral zum Kopfschmerz:
 1. Konjunktivale Injektion und/oder Lakrimation
 2. Nasale Kongestion und/oder Rhinorrhoe
 3. Lidödem
 4. Schwitzen im Bereich der Stirn oder des Gesichtes
 5. Miosis und/oder Ptosis
- D. Die Attackenfrequenz liegt bei > 1 pro Tag
- E. Nicht besser erklärt durch eine andere ICHD-3-Diagnose

Therapie

Die Therapie der Wahl bei der Hemicrania continua ist Indomethacin, beginnend mit 3-mal 25 mg/Tag. Die meisten Patient:innen zeigen eine gute Besserung, benötigen jedoch eine Langzeittherapie. Die Hälfte der Patient:innen konnte in einer Studie schon nach 2 Wochen die Dosis reduzieren. Nach 6 Monaten kann ein Auslassversuch unternommen werden. Ein Viertel der Patient:innen zeigte deutliche GI-Nebenwirkungen die mit PPI behandelt wurden [37]. Magenulkus, Blutungen, arterielle Hypertonie, Niereninsuffizienz und andere für NSAR typische Nebenwirkungen wurden beschrieben. Insgesamt haben die Patient:innen jedoch die Therapie gut vertragen. Um die GI-NW zu reduzieren, soll die niedrigste effektive Dosis verwendet werden, zusätzlich sollen PPI prophylaktisch gegeben werden. PPI schützen nur vor Nebenwirkungen im Magen, nicht jedoch im Dünndarm.

Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks (SUNCT/SUNA)

Ähnlich wie bei der paroxysmalen Hemikranie ist die SUNCT/SUNA eine sehr seltene Erkrankung. Die Prävalenz wird mit ca. 6 auf 100.000 geschätzt [38]. Patient:innen mit SUNCT berichten über heftige, neuralgiforme, einseitige Schmerzen in einem der drei Trigeminasästen (V1–V3), begleitet von ipsilateralen auto-

nomen Symptomen wie konjunktivale Injektion und Lakrimation. Patient:innen mit SUNA haben begleitend nicht mehr als eines der erwähnten Symptome. Zu den Diagnosekriterien siehe **Infobox 4**. Weitere autonome ipsilaterale Symptome wie Ptosis, Miosis, Schwitzen im Gesicht, Lidödem können vorhanden sein. Die Dauer der Attacken ist typischerweise zwischen 1 und 600 s, die Frequenz liegt zwischen 1-mal/Tag und 60/h. Der Schmerzcharakter ist stechend, elektrisierend, schneidend, neuralgiform. Die Schmerzen können als einzelne Stiche, Serien von Stichen, Sägeblattmuster ohne Rückkehr zum Ausgangsniveau auftreten und sich als „plateau-type“ manifestieren [39]. Die SUNCT-Patient:innen tendieren eher dazu, einzelne Stiche zu haben, die SUNA-Patient:innen klagen öfters über Serien von Stichen [40]. Mehr als die Hälfte der Patient:innen hat mehrere Schmerztypen, nicht selten sind auch interiktale Schmerzen [41]. Als Komorbidität kann bei vielen Patient:innen eine Migräne diagnostiziert werden. Die Attacken können spontan oder durch Berühren, Kauen, Zähneputzen oder Gähnen ausgelöst werden [41, 42]. Dies kann zu einer Verwechslung mit der Trigemineuralgie (TN) führen. Spontane Attacken waren in einer Studie ein Merkmal für SUNA, getriggerte Attacken für SUNCT-Patient:innen [41]. Zwischen den Schmerzattacken gibt es keine Refraktärzeit, die typisch für die TN sind [43]. Außerdem sind die autonomen Symptome bei der SUNCT/SUNA sehr prominent, was bei der TN nicht der Fall ist. TN ist auch häufiger im V2/V3-Trigeminusbereich lokalisiert.

Die episodische SUNCT/SUNA-Form dauert zwischen Tagen und Monaten, die meisten Patient:innen berichten über 1–2 *Cluster-Episoden* pro Jahr [42]. Die episodische Form scheint seltener zu sein als die chronische [41], die in einem Zeitraum von einem Jahr keine Remissionsphasen hat oder Unterbrechungen, die kürzer als 3 Monate andauern.

Klinisch-neurologisch kann bei einzelnen Patient:innen eine Sensibilitätsstörung im Versorgungsbereich des N. trigeminus ipsilateral zur Klinik gefunden werden. Symptomatische SUNCT/SUNA-Formen sind beschrieben, aus diesem Grund soll bildgebend (MRT) eine intrakranielle Raumforderung eine Gefäßmalformation, Hirnstammischämie oder MS-Plaques als Ursache ausgeschlossen werden [39]. Auch Hypophysenadenome können SUNCT/SUNA-Symptome hervorrufen. Differenzialdiagnostisch kommen zudem andere TAK (**Tab. 2**) und die TN in Frage.

Tab. 2 Klinische und therapeutische Merkmale der TAK (adaptiert nach [10])

	Cluster-Kopfschmerz	Paroxysmale Hemikranie	SUNCT/SUNA	Hemicrania continua
Schmerzcharakter	Stechend	Stechend, pochend	Stechend, brennend	Stechend, pochend, brennend
Intensität	Sehr schwer	Sehr schwer	Schwer bis sehr schwer	Leicht bis schwer
Frequenz	1-mal jeden 2. Tag bis 8×/Tag	5- bis 40-mal/Tag	1- bis 200-mal/Tag	Dauerschmerz mit Exazerbationen
Attackendauer	15–180 min	2–30 min	1–600 s	–
Trigger	Alkohol, Hitze	Alkohol, Stress, körperliches Training	Kauen, Schlucken, Zähneputzen	Alkohol
Akute Therapie	Sauerstoff, Triptane (s.c., i.n.)	–	Lidocain i.v.	–
Prophylaxe	Verapamil ...	Indomethacin	Lamotrigin ...	Indomethacin
Geschlechtsverteilung	M – 3:1	1:1	F – 1,7:1	F – 2:1

s.c. subkutan, i.v. intravenös, i.n. intranasal, M männlich, F weiblich

Therapie

Die Therapie der Wahl bei ausgeprägten und häufigen Attacken sind i.v.-Gaben von Lidocain unter kardiovaskulärem Monitoring. Die empfohlene Dosis beträgt zwischen 1 und 3 mg/KG/h. Bei Niereninsuffizienz soll eine Dosisanpassung erfolgen. Die Dauer der Infusion soll 7 Tage nicht überschreiten, ein EKG-Monitoring sowie die Überwachung von Puls und Blutdruck sollen während der Infusion erfolgen. Tägliche Lidocain-Spiegel-Kontrollen werden auch empfohlen. Die Konzentration von 5 mg/ml soll nicht überschritten werden. Die Nebenwirkungen durch Lidocain können gefährlich sein. Herzrhythmusstörungen, Psychosen, kognitive Leistungsstörung und Schwindel sind einige davon. Lidocain ist kontraindiziert bei Patient:innen mit einem bekannten AV-Block. Sauerstoffgabe und ein N.-occipitalis-Block sind Alternativen als Akuttherapie bei fehlender Besserung auf Lidocain [44].

Lamotrigin, Carbamazepin, Oxcarbazepin, Gabapentin und Topiramidat können als *Prophylaxe* gegeben werden [40, 41, 44]. Die mikrovaskuläre N.-trigeminus-Dekompression bei vorhandenem Gefäß/Nerv-Konflikt führte in einer Studie bei 79% der Patient:innen zu einer 75%igen Reduktion der Attackenfrequenz [45].

Korrespondenzadresse



© Anna Rauchenberger

Prim. PD Dr. Nenad Mitrovic

Abteilung für Neurologie, Salzkammergut Klinikum
Vöcklabruck, Österreich
nenad.mitrovic@oog.at

Interessenkonflikt. N. Mitrovic gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Fischera M, Marziniak M, Gralow I, Evers S. The incidence and prevalence of cluster headache: a meta-analysis of population-based studies. *Cephalalgia*. 2008;28(6):614.
2. May A, Evers S, Goadsby PJ, Leone M, Manzoni GC, Pascual J, Carvalho V, Romoli M, Aleksovska K, Pozo-Rosich P, Jensen RH. European Academy of Neurology Guidelines on the treatment of cluster headache. *Eur J Neurol*. 2023;30:2955–79.
3. Lampl C. Childhood-onset cluster headache. *Pediatr Neurol*. 2002;27(2):138.
4. Burish M. Cluster Headache and Other Trigeminal Autonomic Cephalalgias. *Continuum*. 2018;24(4):1137. Headache.
5. Leone M, Russell MB, Rigamonti A, Attanasio A, Grazi L, D'Amico D, Usai S, Bussone G. Increased familial risk of cluster headache. *Neurology*. 2001;56(9):1233.
6. Russell MB, Andersson PG, Thomsen LL. Familial occurrence of cluster headache. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1995;58(3):341.
7. Rozen TD. Cluster Headache Clinical Phenotypes: Tobacco Nonexposed (Never Smoker and No Parental Secondary Smoke Exposure as a Child) versus Tobacco-Exposed: Results from the United States Cluster Headache Survey. *Headache*. 2018;58(5):688.
8. Black DF, Swanson JW, Stang PE. Decreasing incidence of cluster headache: a population-based study in Olmsted County, Minnesota. *Headache*. 2005;45(3):220.
9. Brandt RB, Mulleners W, Wilbrink LA, Brandt P, van Zwet EW, Huygen FJ, Ferrari MD, Fronczek R, ICON study group. Intra- and interindividual attack frequency variability of chronic cluster headache. *Cephalalgia*. 2023;43(2):3331024221139239.
10. May A. Cluster Headache. In: Swanson JW, Goddeau RP, Hrsg. *Epidemiology, clinical features and diagnosis*. 2025.
11. Drummond PD. Dysfunction of the sympathetic nervous system in cluster headache. *Cephalalgia*. 1988;8(3):181.
12. Schürks M, Kurth T, de Jesus J, Jonjic M, Roskopf D, Diener HC. Cluster headache: clinical presentation, lifestyle features and medical treatment. *Headache*. 2006;46(8):1246.
13. Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders. 2018. <https://ichd-3.org/de/3-trigemino-autonome-kopfschmerzkrankungentak/3-1-clusterkopfschmerz/>, Copyright © 2018 International Headache Society.
14. Long RJ, Zhu YS, Wang AP. Cluster headache due to structural lesions: A systematic review of published cases. *World J Clin Cases*. 2021;9(14):3294.
15. Louter MA, Wilbrink LA, Haan J, van Zwet EW, van Oosterhout WP, Zitman FG, Ferrari MD, Terwindt GM. Cluster headache and depression. *Neurology*. 2016;87(18):1899.
16. Lee JM, Cho SJ, Park WJ, Chu KM, Moon HS, Chung PW, Myun CJ, Sohn JH, Kim BK, Kim BS, Kim SK, Song TJ, Choi YJ, Park KY, Oh K, Ahn JY, Lee KS, Cho S, Chung CS. Increased suicidality in patients with cluster headache. *Cephalalgia*. 2019;39(10):1249.
17. May A. Treatment and prognosis. In: Swanson JW, Goddeau RP, Hrsg. *Cluster Headache*. 2025.
18. Gaul C. In: Hufschmidt A, Rauer S, Glocker S, Hrsg. *Neurologie compact*. 9. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2022.
19. May A. Cluster headache: pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2005;366(9488):843.
20. Ekbom K, Monstad I, Prusinski A, Cole JA, Pilgrim AJ, Noronha D. Subcutaneous sumatriptan in the acute treatment of cluster headache: a dose comparison study. The Sumatriptan Cluster Headache Study Group. *Acta Neurol Scand*. 1993;88(1):63.
21. van Vliet JA, Bahra A, Martin V, Ramadan N, Aurora SK, Mathew NT, Ferrari MD, Goadsby PJ. Intranasal sumatriptan in cluster headache: randomized placebo-controlled double-blind study. *Neurology*. 2003;60(4):630.
22. Medrea I, Christie S, Tepper SJ, Thavorn K, Hutton B. Network meta-analysis of therapies for cluster headache: Effects of acute therapies for episodic and chronic cluster. *Headache*. 2022;62:482–511.
23. Rapoport AM, Mathew NT, Silberstein SD, Dodick D, Tepper SJ, Sheftell FD, Bigal ME. Zolmitriptan nasal spray in the acute treatment of cluster headache: a double-blind study. *Neurology*. 2007;69(9):821.
24. Bahra A, Gawel MJ, Hardebo JE, Millson D, Breen SA, Goadsby PJ. Oral zolmitriptan is effective in the acute treatment of cluster headache. *Neurology*. 2000;54(9):1832.
25. Mather PJ, Silberstein SD, Schulman EA, Hopkins MM. The treatment of cluster headache with repetitive intravenous dihydroergotamine. *Headache*. 1991;31(8):525.
26. Leone M, D'Amico D, Frediani F, Moschiano F, Grazi L, Attanasio A, Bussone G. Verapamil in the prophylaxis of episodic cluster headache: a double-blind study versus placebo. *Neurology*. 2000;54(6):1382.
27. Gordon A, Roe T, Villar-Martínez MD, Moreno-Ajona D, Goadsby PJ, Hoffmann J. Effectiveness and safety profile of greater occipital nerve blockade in cluster headache: a systematic review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2023;95(1):73.

28. Goadsby PJ, Dodick DW, Leone M, Bardos JN, Oakes TM, Millen BA, Zhou C, Dowsett SA, Aurora SK, Ahn AH, Yang JY, Conley RR, Martinez JM. Trial of Galcanezumab in Prevention of Episodic Cluster Headache. *N Engl J Med*. 2019;381(2):132.
29. Tassorelli C, Jensen RH, Goadsby PJ, Charles AC, Tepper SJ, Snoer AH, Josiassen MK, Linander CB, Ettrup A, Sperling B, Boneva N. Long-term safety, tolerability, and efficacy of eptinezumab in chronic cluster headache (CHRONICLE): an open-label safety trial. *Lancet Neurol*. 2025;24(5):429.
30. Cittadini E, Matharu MS, Goadsby PJ. Paroxysmal hemicrania: a prospective clinical study of 31 cases. *Brain*. 2008;131(4):1142.
31. Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders. 2018. <https://ichd-3.org/de/3-trigemino-autonome-kopfschmerzkrankungentak/3-2-paroxysmale-hemikranie/>.
32. Goadsby PJ, Matharu MS, Boes CJ. SUNCT syndrome or trigeminal neuralgia with lacrimation. *Cephalalgia*. 2001;21(2):82.
33. Matharu MS, Cohen AS. Clinical features and diagnosis. In: Swanson JW, Goddeau RP, Hrsg. Paroxysmal hemicrania. 2025.
34. Antonaci F, Pareja JA, Caminero AB, Sjaastad O. Chronic paroxysmal hemicrania and hemicrania continua. Parenter Indomethacin: 'indotest' Headache. 1998;38(2):122.
35. Peres MF, Silberstein SD, Nahmias S, Shechter AL, Youssef I, Rozen TD, Young WB. Hemicrania continua is not that rare. *Neurology*. 2001;57(6):948.
36. Delreux V, Kevers L, Callewaert A. *Rev Neurol*. 1989;145(2):151.
37. Pareja JA, Caminero AB, Franco E, Casado JL, Pascual J, Sánchez del Río M. Dose, efficacy and tolerability of long-term indomethacin treatment of chronic paroxysmal hemicrania and hemicrania continua. *Cephalalgia*. 2001;21(9):906.
38. Williams MH, Broadley SA. SUNCT and SUNA: clinical features and medical treatment. *J Clin Neurosci*. 2008;15(5):526.
39. Matharu MS, Cohen AS. Clinical features and diagnosis. In: Swanson JW, Hrsg. Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks. 2025.
40. Weng HY, Cohen AS, Schankin C, Goadsby PJ. Phenotypic and treatment outcome data on SUNCT and SUNA, including a randomised placebo-controlled trial. *Cephalalgia*. 2018;38(9):1554.
41. Lambru G, Stubberud A, Rantell K, Lagrata S, Tronvik E, Matharu MS. Medical treatment of SUNCT and SUNA: a prospective open-label study including single-arm meta-analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2021;92(3):233.
42. Pareja JA, Sjaastad O. SUNCT syndrome. A clinical review. *Headache*. 1997;37(4):195.
43. Lambru G, Rantell K, Levy A, Matharu MS. A prospective comparative study and analysis of predictors of SUNA and SUNCT. *Neurology*. 2019;93(12):e1127.
44. Matharu MS, Cohen AS. Treatment and prognosis. In: Swanson JW, Goddeau RP, Hrsg. Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks. 2025.
45. Smit RD, Mouchtouris N, Kang K, Reyes M, Sathe A, Collopy S, Prashant G, Yuan H, Evans JJ. Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks (SUNCT/SUNA): a narrative review of interventional therapies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2023;94(1):49.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



News zu DFP-Literaturstudien

Sie möchten regelmäßig über aktuelle DFP-Literaturstudien und weitere DFP-Angebote informiert werden?

Der Newsletter der Online-Fortbildungsplattform P.A.I.N.S. (www.pains.at) erscheint jeden zweiten Donnerstag und benachrichtigt Sie über aktuelle DFP- und weitere Fortbildungsangebote rund um die Themenbereiche **P**alliativmedizin, **A**nästhesie, **I**ntensivmedizin, **N**otfallmedizin und **S**chmerzmedizin.

Schreiben Sie ein kurzes E-Mail an newsletter@pains.at mit dem Betreff „Anmeldung Newsletter“.



Kunst in den SCHMERZ NACHRICHTEN

Der Künstler und Neurochirurg **Heber Ferraz-Leite** stammt aus Uruguay. Er lebt und arbeitet seit 1979 in Österreich, bis vor Kurzem am Wiener AKH. In seinem künstlerischen Schaffen finden sich immer wieder Motive aus seiner ärztlichen Tätigkeit, wobei er sich mit dem physischen wie auch dem psychischen Schmerz auseinandersetzt. Seit über 10 Jahren gestaltet er exklusiv das Cover der SCHMERZ NACHRICHTEN und prägt damit entscheidend das Erscheinungsbild der Zeitschrift.



© Heber Ferraz-Leite, „Trigemino-autonome Kopfschmerzen“, Mai 2025

DFP-Literaturstudium

Entsprechend den ÖÄK-Richtlinien müssen Sie 66 % der folgenden Fragen richtig beantworten, um **DFP-Punkte** angerechnet zu bekommen. Eine Frage gilt dann als richtig beantwortet, wenn Sie von den vorgegeben Antworten alle richtigen angekreuzt haben. Schicken Sie diese Seite bitte per **E-Mail** an

monica.friedmann@springer.at, per **Post** an Springer Medizin Wien (z.Hd. Monica Friedmann), Prinz-Eugen-Straße 8–10, 1040 Wien.

Diesen Artikel sowie eine Reihe weiterer Fortbildungsangebote finden Sie auch auf **www.pains.at** und der Plattform „Aka-

demie Lernwelt“ der Österreichischen Akademie der Ärzte unter **www.meindfp.at**, wo Sie die Fragen auch online beantworten können.

Ihre Teilnahmebestätigung ist unter **www.meindfp.at** downloadbar, wenn Sie ein Fortbildungskonto haben.

DFP-Fragen

? Unter welchen der folgenden Kopfschmerzsyndrome leiden Männer laut epidemiologischen Studien häufiger als Frauen? (Eine richtige Antwort)

- SUNCT
- Paroxysmale Hemikranie
- Hemicrania continua
- Cluster-Kopfschmerz

? Welche sind klinische und anamnestische Hinweise auf einen Cluster-Kopfschmerz? (2 richtige Antworten)

- Ruhebedürfnis
- Ptosis, Miosis oder Rhinorrhoe
- Heftigste retroorbitale Schmerzen, die 1–600 s anhalten
- Schaukeln mit dem Oberkörper während der Attacke

? Welche der folgenden Medikamente sind für die Akuttherapie des Cluster-Kopfschmerzes die Therapie der Wahl? (3 richtige Antworten)

- Sumatriptan oral
- Sumatriptan subkutan
- Sauerstoff 12 l/min
- Zolmitriptan Nasenspray

? Was gilt für die Sauerstofftherapie beim Cluster-Kopfschmerz? (2 richtige Antworten)

- Sauerstofftherapie 12 l/min führt nach 15–20 min bei ca. 80 % der Patient:innen zu einer deutlichen Schmerzreduktion.
- Sauerstofftherapie soll auf Grund von möglichen Nebenwirkungen schon nach 5–10 min beendet werden, sobald

Patient:innen eine deutliche Erleichterung verspüren.

- Sauerstoff ist beim Cluster-Kopfschmerz nicht wirksam.
- Sauerstoff hat keine wesentlichen Nebenwirkungen, Vorsicht ist jedoch bei COPD-Patient:innen geboten.

? Was ist charakteristisch für die episodische paroxysmale Hemikranie? (Eine richtige Antwort)

- Schmerzintensität ist mild bis mäßig.
- Therapie der Wahl in der Akutphase sind i.v.-Lidocain-Infusionen.
- Indomethacin oral kann schon nach 2–3 Tagen die Beschwerden deutlich lindern.
- Episodische Form ist viel häufiger als die chronische Form.

? Welche Attackendauer ist typisch für eine episodische paroxysmale Hemikranie (1 richtige Antwort)?

- 1–60 s
- 2–30 min
- 60–100 min
- 90–180 min

? Was sind die typischen Merkmale einer Hemicrania continua (3 richtige Antworten)?

- Einseitige, kontinuierliche Kopfschmerzen
- Leichte bis mäßige Kopfschmerzintensität
- Kopfschmerzen sprechen zuverlässig auf Indomethacin an.
- Begleitende kraniale autonome Symptome sind eine Ausnahme.

? Durch welche der folgenden Charakteristika kann SUNCT von der Trigeminusneuralgie unterschieden werden? (2 richtige Antworten)

- Kauen oder Schlucken als Schmerzauslöser kommt bei der SUNCT/SUNA nicht vor.
- SUNCT Patient:innen haben typischerweise eine refraktäre Phase nach einer Attacke.
- Autonome Symptome können auch bei einer Trigeminusneuralgie vorkommen.
- „Sägeblatt-Attackenmuster“ kommt bei SUNCT-Patient:innen vor.

? Welche Pharmaka sind die Medikamente der Wahl bei SUNCT/SUNA? (3 richtige Antworten)

- Lidocain
- Carbamazepin
- Indomethacin
- Lamotrigin



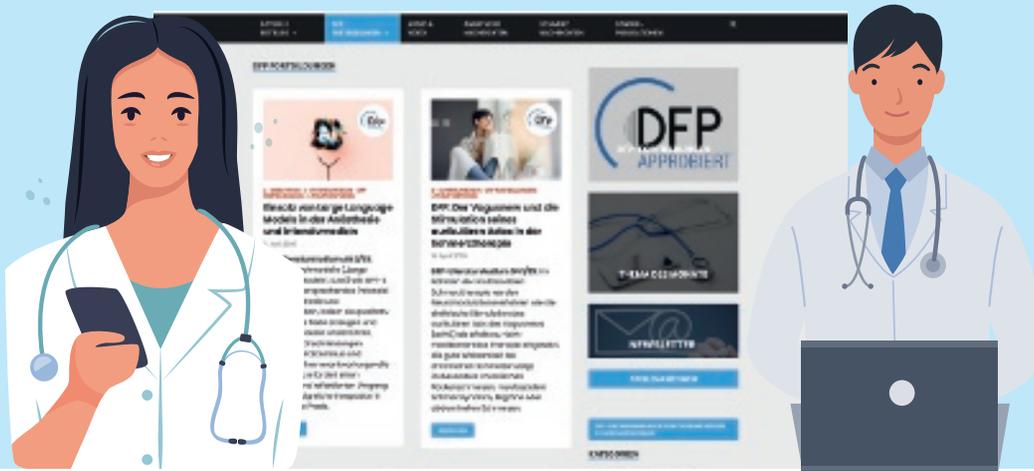
> Bitte ausfüllen

Name: Bitte informieren Sie mich über weitere Fortbildungsangebote per
E-Mail/Newsletter:

Ort/PLZ:

Arzt:Ärztin für: Altersgruppe: <30 51-60
 31-40 >60
 41-50

ÖÄK-Nummer: _ _ _ _ _ - _ _ _



ONLINE FORTBILDEN



DFP-LITERATURSTUDIEN

- ▶ Einsatz von Large Language Models in der Anästhesie und Intensivmedizin
- ▶ Der Vagusnerv und die Stimulation seines aurikulären Astes in der Schmerztherapie
- ▶ Bedeutung des diastolischen Blutdrucks
- ▶ Regionalanästhesie und antithrombotische Therapie (ATT)
- ▶ Phantomschmerz
- ▶ Spondylodiszitis
- ▶ Management des Kopfschmerzes vom Spannungstyp
- ▶ Nekrotisierende Weichteilinfektionen: Eine Zusammenfassung für Notfall- und Intensivmediziner:innen



DFP-PODCASTS

- ▶ Appetitmangel (auch als AFP- und PFP-Fortbildung verfügbar!)
- ▶ Opioid-induzierte Obstipation – Handling in Klinik und Praxis
- ▶ Akuttherapie der Migräne – Triptane effektiv einsetzen
- ▶ Gastrointestinale Risiken bei NSAR-Gebrauch

**und
viele
mehr!**

»Science statt Fiction«

Hörgang
ist exklusiver
Podcast-Partner der
MedUni Wien und MedUni Graz



HÖRGANG

Der Podcast
von
Springer Medizin Wien



SCAN ME

Anmeldung zum Podcast-Newsletter:

1 x pro Monat die aktuellsten Podcasts
gratis per Mail erhalten!





Lernen am Fallbeispiel: Interaktive Fortbildung im Moorheilbad Harbach

„Der:die schwierige Schmerzpatient:in“ lautete der Titel eines Seminars im Kongresszentrum des Moorheilbades Harbach unter der Leitung von ÖSG Past-Präsidentin Dr. Waltraud Stromer. Anhand praktischer Fallbeispiele wurde das „Mechanismen-orientiertes Modell“ diskutiert, das zur Behandlung chronischer Schmerzen angewendet werden sollte und sich bei der Therapiewahl an den zugrundeliegenden Mechanismen orientiert, indem zwischen nozizeptiven, neuropathischen, noziplastischen sowie dem „Mixed Pain“ unterschieden wird. In der Praxis kommen Analgetika immer wieder falsch zum Einsatz, wenn der auslösende Schmerzmechanismus nicht berücksichtigt wird. Die Folge ist eine fehlende Schmerzlinderung, oft verbunden mit dem Auftreten substanzspezifischer Nebenwirkungen.



Prim. PD Dr. Nenad Mitrovic, OÄ Dr. Elisabeth Dworschak, OÄ Dr. Waltraud Stromer und Prim. PD Dr. Peter Jirak, PhD, MSc (v.l.n.r.) © Moorheilbad Harbach



Warnung vor Kratom als pflanzliches Schmerzmittel

Das Deutsche Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) warnt Patient:innen vor der Anwendung von Kratom zu medizinischen Zwecken.



© [M] ninoninos / stock.adobe.com

Kratom wird aus den Blättern des südostasiatischen Kratombaumes gewonnen und via Internet als pflanzliches Mittel gegen Schmerzen, Entzündungen, Husten, Angst, Depressionen und weitere Krankheiten beworben.

Das BfArM begründet die Warnung damit, dass Sicherheit und Wirksamkeit von Kratom bisher nicht ausreichend geprüft seien. Als Arzneimittel werden Produkte nur dann zugelassen, wenn durch ein behördliches Zulassungsverfahren Wirksamkeit, Unbedenklichkeit und Qualität des Arzneimittels belegt werden können und ein positives Nutzen-Risiko-Verhältnis bestätigt wird. Dies sei bei Kratom nicht der Fall, argumentiert das BfArM. Vielmehr würden Tier- und Humanstudien darauf hindeuten, dass „Kratom möglicherweise zu schädlichen neurologischen Wirkungen, einschließlich Abhängigkeit und Entzugssyndrom führen und insbesondere Leber und Niere schädigen könnte“. Es gibt Berichte über Todesfälle im Zusammenhang mit Kratom, die genauen Ursachen und Zusammenhänge werden noch wissenschaftlich untersucht.



ÖSG-Kongress 2025 – Die Preisträger:innen

Wissenschaftspreise 2025

Prof. Klinger Preis für die beste klinische Arbeit:

- **Aylin Bilir:** Trends in Opioid and Non Opioid Prescriptions in Austria

Der Prof. Lembeck Preis wurde in diesem Jahr geteilt:

- **Sabrina Grundtner:** Deep proteomics and network pharmacology reveal sex- and age-shared neuropathic pain signatures in mouse dorsal root ganglia
- **Felix Resch:** Human heat sensation: A randomized crossover trial

Posterpreise 2025

Prof. Lanner Preis:

- **Laura Klinger:** Novel Insights into Astrocyte-Neuron interactions: Astrocytogenic synaptic depression as a central mechanism for modulating nociception

Weitere Posterpreisträger:innen:

- **Felix Resch:** A human skin lipopolysaccharide inflammation model
- **Niklas Tekal:** Welche Erfassungsinstrumente für Schmerzen und Beschwerden nach kriegsbedingter Amputation könnten für die Anwendung in der Ukraine geeignet sein?
- **Gisela Schabert:** Reduktion von Schmerzen und Kernsymptomen der posttraumatischen Belastungsstörung (PTSD) nach Einführung einer interdisziplinären Standardarbeitsanweisung (SOP) für Hochdosis-Brachytherapie bei Patientinnen mit Zervixkarzinom
- **Michael Mickel:** Die symptomatische Behandlung der Notalgia paraesthetica mittels fokussierter extrakorporaler Stoßwellentherapie: erste Ergebnisse

Voltadol Forte Schmerzgel: Zusammensetzung: 1 g Gel enthält 23,2 mg Diclofenac-Diethylamin, entsprechend 20 mg Diclofenac-Natrium. Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Dieses Arzneimittel enthält 50 mg Propylenglycol pro g Gel, Butylhydroxytoluol E321 und einen Duftstoff mit Eukalyptus, Benzylalkohol, Citronellol, Cumarin, D-Limonen, Eugenol, Geraniol und Linalool. **Hilfsstoffe:** Butylhydroxytoluol E321, Carborer, Coco-Caprylcaprat, Diethylamin, Isopropylalkohol, Flüssiges Paraffin, Macrogol-Cetostearylether, Oleylalkohol, Propylenglycol, Eukalyptus-Parfüm, gereinigtes Wasser. **Anwendungsgebiete:** Voltadol Forte Schmerzgel wird angewendet bei Erwachsenen und Jugendlichen ab 14 Jahren: Zur lokalen Behandlung von – Schmerzen durch Muskelverspannungen (u. a. auch bei Lumbago). – Schmerzen und Schwellungen nach stumpfen Verletzungen und Sportverletzungen (wie z. B. Verstauchungen, Zerrungen, Prellungen). **Gegenanzeigen:** – Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, Benzylalkohol, Citronellol, Cumarin, D-Limonen, Eugenol, Geraniol oder Linalool oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile. – Patienten, bei denen durch Acetylsalicylsäure oder andere nichtsteroidale Antiphlogistika/Antirheumatika (NSAR) Asthma, Angioödem, Urtikaria oder akute Rhinitis ausgelöst werden (siehe Abschnitt 4.8). – Drittes Trimenon der Schwangerschaft (siehe Abschnitt 4.6). – Auf der Brust stillender Mütter (siehe Abschnitt 4.6). – Kinder und Jugendliche unter 14 Jahren (siehe Abschnitt 4.2). **ATC-Code:** Pharmakotherapeutische Gruppe: Topische Mittel gegen Gelenk- und Muskelschmerzen, Nichtsteroidale Antiphlogistika zur topischen Anwendung, Diclofenac, ATC-Code: M02AA15. **Abgabe:** Rezeptfrei, apothekenpflichtig. **Packungsgrößen:** 30 g, 100 g, 150 g, 180 g. **Zulassungsinhaber:** Haleon – Gebro Consumer Health GmbH. **Stand der Information:** 08.2024. **Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen sowie Gewöhnungseffekten entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.**

Astec 35 (52,5; 70) Mikrogramm/h Transdermales Pflaster: Zusammensetzung: Ein transdermales Pflaster enthält 20 (30; 40) mg Buprenorphin. Wirkstoffhaltige Fläche: 25 (37,5; 50) cm². Nominale Abgaberate: 35 (52,5; 70) Mikrogramm Buprenorphin pro Stunde (über einen Zeitraum von 72 Stunden). **Hilfsstoffe:** Sojaöl. **Adhäsive Matrix mit Wirkstoff:** Styren-Butadien-Styren (SBS) und Styren-Butadien Blockcopolymer, Kolophonium Harz, Antioxidans (2,4-Bis(1,1-Dimethylphenyl)phenyl phosphit (3:1); Tris(2,4-Di-Tert-Butylphenyl)phosphate), Aloe Vera Blätterextrakt Öl (enthält auch raffiniertes Sojaöl und all-rac- α -Tocopherolacetat (Ph.Eur.)). **Trägerschicht:** Pigmentiertes Polyethylen, thermoplastisches Harz und aluminiumbedampftes überzogenes Polyester, blaue Beschriftungstinte. **Abziehhilfe mit Abziehhilfe:** Polyesterfilm, einseitig silikonisiert (wird vor dem Aufkleben abgezogen). **Anwendungsgebiete:** Mäßig starke bis starke Tumorschmerzen und starke Schmerzen bei ungenügender Wirksamkeit nicht-opioider Schmerzmittel. Astec ist für die Behandlung von akuten Schmerzen nicht geeignet. **Gegenanzeigen:** Astec darf nicht angewendet werden: – bei Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff Buprenorphin, Soja, Erdnuss oder einen der sonstigen Bestandteile; – bei opioidabhängigen Patienten und zur Behandlung bei Drogensubstitution; – bei Krankheitszuständen, bei denen eine schwergradige Störung des Atemzentrums und der Atemfunktion vorliegt oder sich entwickeln kann; – bei Patienten, die MAO-Hemmer erhalten oder innerhalb der letzten 2 Wochen erhalten haben; – bei Patienten mit Myasthenia gravis; – bei Patienten mit Delirium tremens; – in der Schwangerschaft. **ATC – Code:** Pharmakotherapeutische Gruppe: Opioide, Oripavin-Derivate. ATC-Code: N02AE01. **Packungsgrößen:** Die Packungen enthalten 5 bzw. 10 einzeln versiegelte transdermale Pflaster. **Abgabe:** Suchtgift, Abgabe nur auf Suchtgiftrezept, apothekenpflichtig. **Zulassungsinhaber:** Gebro Pharma GmbH, 6391 Fieberbrunn. **Stand der Information:** Juli 2021. Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit und Nebenwirkungen sowie Gewöhnungseffekten entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

Lafene 12 (25; 50; 75; 100) Mikrogramm/h transdermales Pflaster: Zusammensetzung: 1 Lafene transdermales Pflaster enthält 1,375 (2,75; 5,5; 8,25; 11) mg Fentanyl in einem Pflaster von 5 (10; 20; 30; 40) cm², mit einer Freisetzungsrate von 12,5 (25; 50; 75; 100) Mikrogramm Fentanyl pro Stunde. **Hilfsstoffe:** Schutzfolie: Poly(ethylenterephthalat)folie mit Fluorkohlenstoff-Freisetzungsbeschichtung. Trägerfolie: Pigmentierter Poly(ethylenterephthalat)/Ethylvinylacetat-Copolymerfilm. Wirkstoffhaltige Klebeschicht: Silikonklebstoff (Dimeticon, Silikatharz), Dimeticon. Kontrollmembran: Ethylvinylacetat-Copolymerfilm. Hautklebeschicht: Silikonklebstoff (Dimeticon, Silikatharz), Dimeticon. Trennfolie: Poly(ethylenterephthalat)folie mit Fluorkohlenstoff-Freisetzungsbeschichtung. Drucktinte: Beige und orange oder rote oder grüne oder blaue oder graue Tinte. **Anwendungsgebiete: Erwachsene** Dieses Arzneimittel wird angewendet zur Behandlung starker chronischer Schmerzen, die eine kontinuierliche Langzeitanwendung von Opioiden erfordern. **Kinder** Langzeitbehandlung von schweren chronischen Schmerzen bei Kindern ab 2 Jahren, die bereits eine Opioidtherapie erhalten. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. Akute oder postoperative Schmerzzustände, da eine Dosisitration bei kurzzeitiger Anwendung nicht möglich ist und weil dies zu einer schweren oder lebensbedrohlichen Hypoventilation führen kann. Schwere Atemdepression. **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Nervensystem; Analgetika; Opioide; Phenylpiperidin-Derivate. ATC-Code: N02AB03. **Abgabe:** Suchtgift, Abgabe nur auf Suchtgiftrezept, apothekenpflichtig. **Packungsgrößen:** Packung mit 5 (10) einzeln versiegelten transdermalen Pflastern. **Kassenstatus:** Green-Box. **Zulassungsinhaber:** Gebro Pharma GmbH, 6391 Fieberbrunn, Österreich. **Stand der Information:** März 2024. Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit und Nebenwirkungen sowie Gewöhnungseffekten entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.

NovAkut® 1000 mg Filmtabletten. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: Jede Filmtablette enthält 1000 mg Metamizol-Natrium-Monohydrat. Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Jede Filmtablette enthält 71,3 mg Natrium. Liste der sonstigen Bestandteile: Tablettenkern: Croscarmellose-Natrium, Magnesiumstearat. Filmüberzug: Hypromellose 2910 (6 ± 2 mPa·s), Titan-dioxid (E171), Macrogol 8000, Talkum. **Anwendungsgebiete:** NovAkut® ist indiziert bei Erwachsenen und Jugendlichen ab 15 Jahren zur Behandlung von: akuten starken Schmerzen nach Verletzungen oder Operationen; Koliken; Tumorschmerzen; sonstigen akuten oder chronischen starken Schmerzen, soweit andere therapeutische Maßnahmen nicht indiziert sind; hohem Fieber, das auf andere Maßnahmen nicht anspricht. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, andere Pyrazolone bzw. Pyrazolidine. Dies schließt auch Patienten ein, die z. B. mit einer Agranulozytose oder schweren Hautreaktionen nach Anwendung dieser Substanzen reagiert haben (siehe Abschnitte 4.4 und 4.8). Überempfindlichkeit gegen einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile. Patienten mit bekanntem Analgetika-Asthma-Syndrom oder Patienten mit bekannter Analgetika-Intoleranz vom Urtikaria-Angioödemtyp, d. h. Patienten, die mit Bronchospasmus oder anderen anaphylaktoiden Reaktionsformen (z. B. Urtikaria, Rhinitis, Angioödem) auf Salicylate, Paracetamol oder andere nicht narkotische Analgetika wie z. B. Diclofenac, Ibuprofen, Indometacin oder Naproxen reagieren. Störungen der Knochenmarksfunktion (z. B. nach Zytostatikabehandlung) oder Erkrankungen des hämatopoetischen Systems; genetisch bedingtem Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel (Hämolysegefahr); akuter intermittierender hepatischer Porphyrie (Gefahr der Auslösung einer Porphyrie-Attacke); drittes Trimenon der Schwangerschaft (siehe Abschnitt 4.6). **Pharmakotherapeutische Gruppe:** andere Analgetika und Antipyretika, Pyrazolone. ATC-Code: N02BB02. **NovAkut® 1000 mg Filmtabletten, OP zu 10, 30, 60 und 100 Stück, Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. Pharmazeutischer Unternehmer:** Genericon Pharma Gesellschaft m. b. H., A-8054 Graz, E-Mail: genericon@genericon.at. **Weitere Angaben zu Nebenwirkungen, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln oder sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit, Gewöhnungseffekten und zu den Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.**

Novalgin 1,0 g Ampullen, Novalgin 2,5 g Ampullen, Novalgin Filmtabletten, Novalgin Tropfen. • Qualitative und quantitative Zusammensetzung: *Novalgin Ampullen:* 1 ml Injektionslösung enthält als Wirkstoff 500 mg Metamizol-Natrium 1 H₂O. *Novalgin Filmtabletten:* 1 Filmtablette enthält als Wirkstoff 500 mg Metamizol-Natrium 1 H₂O. *Novalgin Tropfen:* 1 ml (ca. 20 Tropfen) enthält als Wirkstoff 500 mg Metamizol-Natrium 1 H₂O, 1 Tropfen enthält 25 mg Metamizol-Natrium 1 H₂O. **Liste der sonstigen Bestandteile:** *Novalgin Ampullen:* Natrium 32,7 mg/ml, Wasser für Injektionszwecke. *Novalgin-Filmtabletten:* Natrium 32,72 mg/Filmtablette. *Tablettenkern:* Macrogol 4000, Magnesiumstearat, *Tablettenüberzug:* Methylhydroxypropylcellulose, Saccharin-Natrium 2 H₂O, Macrogol 8000, Titandioxid (E171), Talkum. *Novalgin-Tropfen:* Natrium 34 mg/ml, 3,2 mg/ml Alkohol (Ethanol) (0,32 % w/v), Saccharin-Natrium 2 H₂O, Natriumdihydrogenphosphat, Natriummonohydrogenphosphat, Halb- und Halb-Bitter-Essenz, gereinigtes Wasser. • **Anwendungsgebiete:** Zur kurzfristigen Behandlung von: akuten starken Schmerzen nach Verletzungen oder Operationen. Koliken. Tumorschmerzen. Sonstigen akuten oder chronischen starken Schmerzen, soweit andere therapeutische Maßnahmen nicht indiziert sind. Hohem Fieber, das auf andere Maßnahmen nicht anspricht. *Novalgin Ampullen* zusätzlich: Die parenterale Anwendung von Metamizol ist nur indiziert, sofern eine enterale oder rektale Applikation nicht in Frage kommt. • **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, andere Pyrazolone (z. B. Phenazon, Propyphenazon) bzw. Pyrazolidine (z. B. Phenylbutazon, Oxphenbutazon) (dies schließt auch Patienten ein, die z. B. mit einer Agranulozytose oder schweren Hautreaktionen nach Anwendung dieser Substanzen reagiert haben (siehe Abschnitte 4.4 und 4.8 der Fachinformation)) oder einen der sonstigen Bestandteile. Bei bekanntem Analgetika-Asthma-Syndrom oder Patienten mit bekannter Analgetika-Intoleranz vom Urtikaria-Angioödemtyp, d. h. Patienten, die mit Bronchospasmus oder anderen anaphylaktoiden Reaktionsformen auf Salicylate, Paracetamol oder andere nicht narkotische Analgetika wie z. B. Diclofenac, Ibuprofen, Indometacin oder Naproxen reagieren (siehe Abschnitt 4.4 der Fachinformation). Bei Störungen der Knochenmarksfunktion (z. B. nach Zytostatikabehandlung) oder Erkrankungen des hämatopoetischen Systems. Bei genetisch bedingtem Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-mangel (Hämolysegefahr). Bei akuter intermittierender hepatischer Porphyrie (Gefahr der Auslösung einer Porphyrie-Attacke). Drittes Trimenon der Schwangerschaft. *Novalgin Ampullen* zusätzlich: Bei bestehender Hypotonie und instabiler Kreislaufsituation. • **Inhaber der Zulassung:** Opella Healthcare Austria GmbH, Postgasse 8b, 1010 Wien • **Rezeptpflicht/Apothekenpflicht** Rezept- und apothekenpflichtig; wiederholte Abgabe verboten. • **Pharmakotherapeutische Gruppe:** andere Analgetika und Antipyretika, Pyrazolone, Metamizol-Natrium, ATC-Code: N02BB02. • **Stand der Information:** November 2024. **Weitere Angaben zu den besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen, Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen sowie ggf. Gewöhnungseffekten sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.**

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu melden. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Abschnitt 4.8 der Fachinformation. **YDURA® 75 mg Lyophilisat zum Einnehmen. Qualitative und quantitative Zusammensetzung:** Jedes Lyophilisat zum Einnehmen enthält Rimegepanthemisulfat-Sesquihydrat entsprechend 75 mg Rimegepan. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Gelatine, Mannitol (Ph.Eur.) (E421), Minz-Aroma, Sucralose. **Anwendungsgebiete:** YDURA wird angewendet zur Akuttherapie der Migräne mit oder ohne Aura bei Erwachsenen und zur präventiven Behandlung von episodischer Migräne bei Erwachsenen, die mindestens 4 Migräneattacken pro Monat haben. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 der Fachinformation genannten sonstigen Bestandteile. **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Analgetika, Calcitonin-Gen-Related-Peptide (CGRP)-Antagonisten. ATC-Code: N02CD06. **Inhaber der Zulassung:** Pfizer Europe MA EEIG, Boulevard de la Plaine 17, 1050 Brüssel, Belgien. **Stand der Information:** April 2025. **Rezeptpflicht/Apothekenpflicht:** Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. **Angaben zu besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit und Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation.**

Vydura® 75 mg

Rimegepant orales Lyophilisat

AKUT. PROPHYLAKTISCH. ORAL. PRAKTISCH.¹



LEBENS LUST STATT MIGRÄNEFRUST^{1,2}

- **AKUT & PROPHYLAKTISCH**

zugelassen für die Akuttherapie der Migräne mit oder ohne Aura bei Erwachsenen, sowie zur präventiven Behandlung von episodischer Migräne bei Erwachsenen, die mindestens 4 Migräneattacken pro Monat haben¹

- **AKUT SCHNELL WIRKSAM**

gegen die Migränesymptomatik¹

1 Schmelztablette bei Bedarf 1x pro Tag^{1,#}

- **ORALE SCHMELZTABLETTE**

Einnahme ohne Flüssigkeit¹

- **PROPHYLAKTISCH NACHHALTIG WIRKSAM**

mit effektiver Reduktion der Migränetage¹

1 Schmelztablette jeden 2. Tag^{1,#}

- **DUALE INDIKATION**

für die Akut- & Prophylaxetherapie zugelassen¹

Die häufigste Nebenwirkung in der Akuttherapie und in der Migräneprophylaxe war Übelkeit (1,2% bzw. 1,4%). Die meisten Nebenwirkungen waren leicht oder mittelschwer. Überempfindlichkeit, einschließlich Dyspnoe und starkem Ausschlag, traten bei weniger als 1% der behandelten Patient*innen auf.¹

maximale Tagesdosis: 1 Schmelztablette Rimegepant 75 mg

1. Vydura® Fachinformation in der aktuell gültigen Version 2. Johnston KM et al. Adv Ther 2021 38:5209–5220

Die Fachkurzinformation finden Sie auf Seite 124

www.pfizer.at

Bei starken chronischen Schmerzen

Stärke zeigen

mit Gebro-Opioiddpflastern



Astec[®]

Buprenorphin
Transdermales Matrix-Pflaster

green box
kassen frei

Mikrogramm/h

35

52,5

70



Mikrogramm/h

12

25

50

75

100



Opioiddpflaster aus einer Hand

 Gebro Pharma

Fachkurzinformation siehe Seite 124