

# Persönliche PDF-Datei für Schäfer B.

Mit den besten Grüßen von Thieme

[www.thieme.de](http://www.thieme.de)

„Nicht-medikamentöse Verfahren in der Kopfschmerzprophylaxe, was ist die Evidenz?“

## Fortschritte der Neurologie · Psychiatrie

2024

294–297

10.1055/a-2318-8941

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kolleginnen und Kollegen oder zur Verwendung auf der privaten Homepage der Autorin/des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

### Copyright & Ownership

© 2024. Thieme. All rights reserved.

Die Zeitschrift *Fortschritte der Neurologie · Psychiatrie* ist

Eigentum von Thieme.  
Georg Thieme Verlag KG,  
Rüdigerstraße 14,  
70469 Stuttgart, Germany  
ISSN 0720-4299



Thieme

# ”Nicht-medikamentöse Verfahren in der Kopfschmerzprophylaxe, was ist die Evidenz?“

## Non-medical Approaches to Headache Prevention: What is the Evidence?

**Autorinnen/Autoren**  
Benjamin Schäfer

**Institute**  
Physiotherapie, Migräne-und Kopfschmerzlinik, Königstein im Taunus, Germany

**Schlüsselwörter**  
nicht-medikamentös, Migräne, Kopfschmerzen, Prophylaxe, Evidenz

**Keywords**  
migraine, tension-type headache, evidence, non-pharmacological, Prophylaxis

eingereicht 04.10.2023  
akzeptiert nach Revision 30.04.2024  
artikel online veröffentlicht 2024

**Bibliografie**  
Fortschr Neurol Psychiatr  
DOI 10.1055/a-2318-8941  
ISSN 0720-4299  
© 2024. Thieme. All rights reserved.  
Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,  
70469 Stuttgart, Germany

**Korrespondenzadresse**  
MSc Benjamin Schäfer  
Migräne-und Kopfschmerzlinik  
Königstein im Taunus  
Germany  
benjamin.schaefer@physio.de

### ZUSAMMENFASSUNG

Primäre Kopfschmerzen können durch Medikamente, Übungen, Verhaltenstherapie oder Änderungen des Lebensstils

vorgebeugt werden. Wichtig ist, dass bei einer medikamentösen Prophylaxe auch ergänzend nicht-medikamentöse Ansätze empfohlen werden sollten. Patienten wünschen sich häufig, auch ohne Medikamente gegen ihre Kopfschmerzen vorzugehen. Außer für die kognitive Verhaltenstherapie und Biofeedback ist die Evidenz für nicht-medikamentöse Verfahren in der Kopfschmerztherapie noch nicht endgültig geklärt. Dieser Artikel gibt eine Übersicht der aktuellen Literatur über die Evidenz von Ausdauersport, Entspannungsübungen, Physiotherapie, Lebensstilfaktoren und komplementären Verfahren. Bei Kopfschmerzen vom Spannungstyp gibt es zunehmend Studien mit positiven Ergebnissen aus der Physiotherapie. Positive Ergebnisse mit langfristigem Follow-up stehen noch aus. Die beste Evidenz zur Vorbeugung der Migräne existiert für den aeroben Ausdauersport. Aber auch andere Verfahren können zum Einsatz kommen.

### ABSTRACT

Primary headaches can be prevented by medication, exercise, behavioral therapy, or lifestyle changes. It is important to note that if medication is used for prophylaxis, non-drug approaches should also be recommended as a complement. Patients often wish to address their headaches without medication. Except for cognitive behavioral therapy and biofeedback, the evidence for nonmedication approaches to headache management has not been definitively established. This article reviews the current literature on the evidence for endurance exercise, relaxation exercises, physical therapy, lifestyle factors, and complementary procedures. For tension-type headache, there is an increasing number of studies reporting positive results from physical therapy; long-term follow-up, however, are still pending. Aerobic endurance exercise has the best evidence as a measure for prevention of migraine. However, other methods can also be used.

Neben der akuten Behandlung von Kopfschmerzen oder einer Migräneattacke, können Kopfschmerzen und Migräne auch durch verschiedene übende Verfahren, Medikamente oder einen veränderten Lebensstil vorgebeugt werden. Dadurch können die Abstände

zwischen den Kopfschmerztagen verlängert und somit die Kopfschmerzfrequenz reduziert werden.

Eine Prophylaxe der Migräne ist bei hohem Leidensdruck, eingeschränkter Lebensqualität oder Risiko für einen Medikamenten-

übergebrauch indiziert [1]. Die Kriterien treffen auch überwiegend für die Prophylaxe von Kopfschmerzen vom Spannungstyp zu [2]. Zudem kann eine Prophylaxe ab drei beeinträchtigenden oder sehr langen (> 72 Std.) Migräneattacken pro Monat empfohlen werden oder wenn Akutmedikamente nicht ansprechen bzw. Nebenwirkungen nicht zu tolerieren sind [1]. Ob es sich dabei um eine medikamentöse Prophylaxe, eine nicht-medikamentöse Prophylaxe oder eine Kombination handelt, muss im Einzelfall entschieden werden, jedoch wird als Ergänzung der medikamentösen Vorbeugung generell ein nicht-medikamentöser Ansatz angeraten [1].

Für die medikamentöse Vorbeugung von (Migräne)Kopfschmerzen liegen Wirksamkeitsnachweise und entsprechende Empfehlungen für zahlreiche Präparate vor [1].

Als wirksam wird eine Prophylaxe eingestuft, wenn eine Reduktion der (Migräne)Kopfschmerztag um 50% bei 50% der Patienten erzielt wird.

Patienten wollen häufig die Einnahme von Medikamenten reduzieren. Der Wunsch Kopfschmerzen und insbesondere Migräne auch ohne Medikamente zu behandeln, ist seitens der Patienten groß [3]. Doch wie sieht es mit der Evidenz von nicht-medikamentösen Ansätzen als selbstständige Verfahren aus?

Es existieren Nachweise für synergistische Effekte von medikamentöser und nicht-medikamentöser Vorbeugung. Patienten, die neben einer medikamentösen Prophylaxe auch verhaltenstherapeutische Verfahren durchführten, haben einen Add-on Effekt im Vergleich zu den Probanden, die nur Medikamente eingenommen haben [4]. Für die Wirksamkeit der kognitiven Verhaltenstherapie und Biofeedback liegt ausreichend Evidenz vor [4–6]. Kognitive Verhaltenstherapie bzw. deren Komponenten sind fest in der Schmerztherapie verankert und werden in dieser Übersicht nicht näher beschrieben.

## Ausdauersport

In der aktuellen Migräne-Leitlinie deutscher Fachgesellschaften wird regelmäßiger Ausdauersport ohne detaillierte Angaben empfohlen [1]. Auch internationale Leitlinien geben ihre Empfehlung für Ausdauersport [7, 8]. La Touche, Fierro-Marrero, Sánchez-Ruíz, et al. [9] haben eine klinisch-praktische Leitlinie für die Empfehlung von therapeutischen Übungen bei Migräne auf Grundlage von 60 Publikationen veröffentlicht. Die Bewertung richtete sich nach der Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE) und der Grad der Empfehlungen nach dem Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Ein Grad B, der höchste vergebene Grad dieser Leitlinie, wurde für die allgemeine Empfehlung eines aeroben Ausdauersports ohne detaillierte Angaben vergeben. Einen Grad B erhielt ebenfalls die Empfehlung eines kontinuierlichen Ausdauersports mit einer moderaten Intensität von 64–76% der maximalen Herzfrequenz. Weniger Daten liegen für das High-Intensity Intervall Training und den kontinuierlichen Ausdauersport mit einer leichten Intensität von 50–63% der maximalen Herzfrequenz vor, weshalb hier ein Grad C vorliegt.

Im Umbrella Review mit Meta-Analyse von Herranz-Gómez, García-Pascual, Montero-Iniesta, et al. [10] wurden zwei Reviews zur Vorbeugung der Migräne durch aeroben Ausdauersport analysiert [11, 12]. Es wurden eine Reduktion der Migränefrequenz und der

Schmerzintensität erzielt. Zudem wurde die Medikamenteneinnahme reduziert und die Lebensqualität verbessert. Nach Lemmens, De Pauw, Van Soom, et al. [12] ergab sich im Durchschnitt eine Reduktion um durchschnittlich  $0,6 \pm 0,3$  Migränetage. Bei genauerer Betrachtung einzelner Studien wird ersichtlich, dass Responder dennoch nicht selten sind. Bei Varkey, Cider, Carlsson, et al. [13] (drei Studienarme à 30 Probanden) gab es in der Ausdauer-sportgruppe neun Responder mit einer Reduktion von 50% der Migränetage. Bei fünf weiteren Probanden wurde eine Reduktion zwischen 25 und 49% der Migränetage beobachtet.

Bei anderen Kopfschmerzarten existieren jedoch noch nicht genügend Nachweise für eine mittel- oder langfristige Wirksamkeit des Ausdauersports [10]. Nur in einem Review werden kurzfristige Effekte bezogen auf die Schmerzintensität bei Personen mit Kopfschmerzen vom Spannungstyp berichtet [14].

Aerober Ausdauersport kann somit in verschiedenen Modalitäten bei Migräne empfohlen werden. In den meisten Studien zur Vorbeugung durch aeroben Ausdauersport wurden 2–3 wöchentliche Sporteinheiten über 30–45 Min. durchgeführt [9, 12].

## Entspannungsverfahren

Entspannungsübungen sind seit langem Basisverfahren der psychologischen Schmerztherapie [15], die aber auch von Physiotherapeuten, Pflegefachkräften oder anderen Gesundheitsdienstleistern vermittelt werden können. Die bekanntesten Methoden sind die Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson, das Autogene Training nach Schultz, Meditation, Atem-Entspannungsübungen und Yoga. Aber auch Qi Gong, Fantasiereisen bzw. Imaginationstechniken kommen in Schmerzkliniken, wie der Migräne- und Kopfschmerzklinik zum Einsatz. Entspannungsübungen können durch eine gezielte Aufmerksamkeitslenkung das Aktivierungsniveau und die fortwährende Informationsverarbeitung des Gehirns herabsetzen [16]. Zudem tragen die Pausen, ein wiedergewonnenes Kontroll erleben, eine Verbesserung der Selbstfürsorge und der Ablenkungscharakter regelmäßig durchgeführter Entspannungstechniken auch soziokognitiv zum positiven Effekt bei Kopfschmerzpatienten bei [15].

In der Leitlinie für die Verordnung von nicht-medikamentösen Verfahren [9] wird Yoga mit einem Grad B bewertet. Die Grundlage für die Empfehlung sind die Ergebnisse von zwei systematischen Reviews [17, 18] und sechs weiteren RCTs. Andere Entspannungsverfahren, wie die Progressive Muskelrelaxation, werden mit einem Grad C bewertet. In der Leitlinie wurden nur drei RCTs inkludiert, die den Ein- und Ausschlusskriterien der Autoren entsprachen. Dem gegenüber stehen viele Studien zum Thema Entspannung oder einer Entspannungstechnik als Bestandteil einer kognitiven Verhaltenstherapie, die insgesamt von deutlich positiveren Ergebnissen berichten (Reduktion von 35–45% der Kopfschmerztag) [4, 6]. Oft handelt es sich dabei jedoch um Studien mit kombinierten Therapieverfahren, fehlenden Kontrollgruppen, kleinen Stichproben oder um Probanden mit unklarer Kopfschmerzdiagnose [4].

Regelmäßige Entspannung kann zu einer klinisch relevanten Verbesserung von Kopfschmerzen führen. Eine internationale Expertengruppe empfiehlt in einem Delphi Konsens eine tägliche Durchführung von 5–20 Min. [19].

## Veränderung des Lebensstils

In der syndromspezifischen Edukation von Patienten mit Migräne werden oft Lebensstilfaktoren vermittelt, die von regelmäßigen Schlafzeiten, regelmäßigen Mahlzeiten, regelmäßigen Pausen, ausreichender Flüssigkeitszufuhr, Entspannung und Bewegung bis zum Stressmanagement reichen [20]. La Touche, Fierro-Marrero, Sánchez-Ruíz, et al. [9] ordnen den Empfehlungen zur Lebensstilfaktoren einen Grad B zu und berufen sich dabei auf fünf RCTs. Jedoch ist es möglich, dass die Umsetzung dieser Empfehlungen bei einer kleinen Subgruppe von Migränepatienten auch eine Verschlechterung bewirken kann [21]. Beispielsweise waren deklarierte Auslöser, wie längere Schlafzeiten, Alkohol- und Koffeinkonsum, mit einem geringeren Migräneattackenrisiko verbunden. Diese Faktoren waren bei einer kleinen Gruppe (jeweils max. 3,5% aller Probanden) mit einer Zunahme des Attackenrisikos assoziiert. Zudem haben insbesondere jüngere Migränepatienten Schwierigkeiten mit der Umsetzung von Empfehlungen, wie das Einhalten regelmäßiger Mahlzeiten und einer ausreichenden Flüssigkeitszufuhr.

## Physiotherapie

Migräne und Kopfschmerzen vom Spannungstyp werden sehr häufig von Nackenschmerzen begleitet [22]. Patienten mit Kopfschmerzen und insbesondere mit Migräne haben im Vergleich zu schmerzfreien Kontrollen signifikant häufiger muskuloskelettale Dysfunktionen [23, 24] und wünschen sich oft Physiotherapie [25].

In einem Umbrella-Review [10] konnte eine Verbesserung der Lebensqualität und eine Reduktion der Schmerzintensität bei Patienten mit Migräne, Kopfschmerzen vom Spannungstyp und zervikogenen Kopfschmerzen bestätigt werden. Am effektivsten bei Kopfschmerzen vom Spannungstyp war die Manuelle Therapie mit einer moderaten Evidenz. Bei Patienten mit Migräne wurde hingegen der aerobe Ausdauersport hervorgehoben. Varangot-Reille, Suso-Martí, Dubuis, et al. [26] inkludierten in einem Umbrella-Review 23 Reviews zur Wirksamkeitsprüfung der Manuellen Therapie und Übungen bei Patienten mit primären Kopfschmerzen. In elf Reviews wurde dem physiotherapeutischen Ansatz einem ähnlichen Effekt wie der medikamentösen Prophylaxe zugesprochen. Limitiert wurden die Ergebnisse durch eine große Heterogenität der Interventionen und ein hohes Risk of Bias. Jung, Eschke, Struss, et al. [27] betonen in einem systematischen Review die Kombination verschiedener physiotherapeutischer Ansätze (Hands on und Hands off). Dabei konnten drei dieser multimodalen Behandlungsansätze eine klinisch relevante Verbesserung erreichen (50% Reduktion). Die Bestätigung der Ergebnisse wurden noch nicht im langfristigen Follow-up überprüft. Bezüglich manualtherapeutischer Ansätze bei Spannungskopfschmerzen zeigte sich in einem weiteren Review eine Überlegenheit der Muskeltechniken im Vergleich zur Manuellen Therapie [28].

Interessanterweise wurde von La Touche, Fierro-Marrero, Sánchez-Ruíz, et al. [9] eine Grad C-Empfehlung gegen die Kräftigung der Nackenmuskulatur bei Patienten mit Migräne ausgesprochen. Die Empfehlung beruht auf den Ergebnissen einer methodisch qualitativ hochwertigen RCT, in der Kraftübungen der kraniozervikalen Region mit Sham Ultraschall bei je 21 Probanden mit episodischer Migräne verglichen wurde. In einem Review zur Untersuchung der Wirksamkeit von Kraftübungen und Ausdauersport wurde den

Kraftübungen eine höhere Wirksamkeit zugeschrieben [29]. Jedoch sind die erfolgversprechenden Studien zur Kräftigung nicht aussagekräftig, weil entweder die Stichprobe sehr klein war (n = 10) oder die Übungen bei Patienten mit vestibulärer Migräne getestet wurde.

## Sonstige komplementäre Verfahren

In einer aktuellen Übersichtsarbeit von Gaul, Zaraneek and Goßrau [30] mit dem Titel komplementäre und ergänzende Verfahren in der Kopfschmerztherapie kann keine abschließende Beurteilung zur Wirksamkeit der Verfahren gegeben werden. Die Evidenz sei überwiegend mäßig. Diskutiert wurden Physikalische Therapie, Massage, Physiotherapie, Ernährungsempfehlungen, Neuraltherapie, Homöopathie, Akupunktur, Nahrungsergänzungsmittel und Phytotherapie. Grundsätzlich werden komplementäre Verfahren immer häufiger angewendet und können mit schulmedizinischen Standardverfahren (Akutmedikation, medikamentöse Prophylaxe, Psychotherapie, Ausdauersport, Entspannungsverfahren) ergänzt werden.

Reviews mit positiven Ergebnissen existieren in diesem Bereich zur Physiotherapie bei Kopfschmerzen vom Spannungstyp mit klinisch relevanter Verbesserung (Prüfung im langfristigen Follow-up steht noch aus) [27], zur Kältetherapie, die eine leichte Verbesserung der akuten Migräneattacke bewirken kann [31], zum Fasten (z. B. ketogene Diät) bei Migräne [32, 33], zur Supplementierung von Vitamin D (7000–500.000 IE/Woche) bei Migräne [34] und zur Akupunktur bei Migräne mit moderatem kurzfristigen Effekt [35].

## Fazit

Nicht-medikamentöse Verfahren zur Prophylaxe der (Migräne) Kopfschmerzen stoßen bei den Patienten auf großes Interesse. Eine gute Evidenz existiert für die Kognitive Verhaltenstherapie und das Biofeedback. Für die Wirksamkeit monomodaler Verfahren in der Rubrik Entspannung liegen nach einer aktuellen Leitlinie die besten Daten für das Yoga vor. Die Auswirkung des Ausdauersports ist gut untersucht und kann in leichter oder auch höherer Intensität empfohlen werden. Zudem zeigen zunehmend Reviews aus der Physiotherapie relevante Effekte bei Migräne und Kopfschmerzen vom Spannungstyp. Wie immer gilt es, individuell und konsequent zu erproben, welcher Patient von welchem Verfahren profitiert.

## Interessenkonflikt

Der Autor hat ein Vortragshonorar von der Firma Teva erhalten.

## Literatur

- [1] Diener H-C, Förderreuther S, Kropp P et al. Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne, S1-Leitlinie, 2022, DGN und DMKG, in: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 2022;
- [2] Ashina S, Mitsikostas DD, Lee MJ et al. Tension-type headache. Nat Rev Dis Primers 2021; 7: 24. DOI: 10.1038/s41572-021-00257-2



- [3] Gaul C, Eismann R, Schmidt T et al. Use of complementary and alternative medicine in patients suffering from primary headache disorders. *Cephalalgia* 2009; 29: 1069–1078
- [4] Kropp P, Meyer B, Dresler T et al. Entspannungsverfahren und verhaltenstherapeutische Interventionen zur Behandlung der Migräne. *Der Schmerz* 2017; 31: 433–447. DOI: 10.1007/s00482-017-0214-1
- [5] Nestoriuc Y, Martin A, Rief W et al. Biofeedback treatment for headache disorders: a comprehensive efficacy review. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2008; 33: 125–140. DOI: 10.1007/s10484-008-9060-3
- [6] Fritsche G, Kroner-Herwig B, Kropp P et al. [Psychological therapy of migraine: systematic review]. *Schmerz* 2013; 27: 263–274. DOI: 10.1007/s00482-013-1319-9
- [7] Demarquay G, Mawet J, Guégan-Massardier E et al. Revised guidelines of the French headache society for the diagnosis and management of migraine in adults. Part 3: Non-pharmacological treatment. *Revue Neurologique* 2021; 177: 753–759. DOI: 10.1016/j.neurol.2021.07.009
- [8] American Headache S. The American Headache Society Position Statement On Integrating New Migraine Treatments Into Clinical Practice. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 2019; 59: 1–18. DOI: 10.1111/head.13456
- [9] La Touche R, Fierro-Marrero J, Sánchez-Ruiz I et al. Prescription of therapeutic exercise in migraine, an evidence-based clinical practice guideline. *The Journal of Headache and Pain* 2023; 24: 68. DOI: 10.1186/s10194-023-01571-8
- [10] Herranz-Gómez A, García-Pascual I, Montero-Iniesta P et al. Effectiveness of Exercise and Manual Therapy as Treatment for Patients with Migraine, Tension-Type Headache or Cervicogenic Headache: An Umbrella and Mapping Review with Meta-Analysis. *Applied Sciences* 2021; 11: 6856
- [11] La Touche R, Fernández Pérez JJ, Proy Acosta A et al. Is aerobic exercise helpful in patients with migraine? A systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 2020; 30: 965–982. DOI: 10.1111/sms.13625
- [12] Lemmens J, De Pauw J, Van Soom T et al. The effect of aerobic exercise on the number of migraine days, duration and pain intensity in migraine: a systematic literature review and meta-analysis. *J Headache Pain* 2019; 20: 16. DOI: 10.1186/s10194-019-0961-8
- [13] Varkey E, Cider A, Carlsson J et al. Exercise as migraine prophylaxis: a randomized study using relaxation and topiramate as controls. *Cephalalgia* 2011; 31: 1428–1438. DOI: 10.1177/0333102411419681
- [14] Machado-Oliveira L, da Silva Gauto YO, de Santana Neto FJ et al. Effects of Different Exercise Intensities on Headache: A Systematic Review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 2020; 99: 390–396. DOI: 10.1097/phm.0000000000001349
- [15] Lüking M, Martin A. Entspannung, Imagination, Biofeedback und Meditation. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R et al., Hrsg. *Schmerzpsychotherapie: Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2011: 565–584. DOI: 10.1007/978-3-642-12783-0\_30
- [16] Andrasik F. Behavioral treatment approaches to chronic headache. *Neurol Sci* 2003; 24: S80–S85. DOI: 10.1007/s100720300048
- [17] Long C, Ye J, Chen M et al. Effectiveness of yoga therapy for migraine treatment: A meta-analysis of randomized controlled studies. *The American Journal of Emergency Medicine* 2022; 58: 95–99. DOI: 10.1016/j.ajem.2022.04.050
- [18] Wu Q, Liu P, Liao C et al. Effectiveness of yoga therapy for migraine: A meta-analysis of randomized controlled studies. *Journal of Clinical Neuroscience* 2022; 99: 147–151. DOI: 10.1016/j.jocn.2022.01.018
- [19] Reina-Varona Á, Madroñero-Miguel B, Gaul C et al. Therapeutic Exercise Parameters, Considerations, and Recommendations for Migraine Treatment: An International Delphi Study. *Phys Ther* 2023. DOI: 10.1093/ptj/pzad080
- [20] Seng EK, Gosnell I, Sutton L et al. Behavioral Management of Episodic Migraine: Maintaining a Healthy Consistent Lifestyle. *Current Pain and Headache Reports* 2022; 26: 247–252. DOI: 10.1007/s11916-022-01023-z
- [21] Casanova A, Vives-Mestres M, Donoghue S et al. The role of avoiding known triggers, embracing protectors, and adhering to healthy lifestyle recommendations in migraine prophylaxis: Insights from a prospective cohort of 1125 people with episodic migraine. *Headache* 2023; 63: 51–61. DOI: 10.1111/head.14451
- [22] Al-Khazali HM, Younis S, Al-Sayegh Z et al. Prevalence of neck pain in migraine: A systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia* 2022; 42: 663–673. DOI: 10.1177/03331024211068073
- [23] Szikszay TM, Hoenick S, von Korn K et al. Which Examination Tests Detect Differences in Cervical Musculoskeletal Impairments in People With Migraine? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy* 2019; 99: 549–569. DOI: 10.1093/ptj/pzz007
- [24] Liang Z, Galea O, Thomas L et al. Cervical musculoskeletal impairments in migraine and tension type headache: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Science and Practice* 2019; 42: 67–83. DOI: 10.1016/j.msksp.2019.04.007
- [25] Moore CS, Sibbritt DW, Adams J. A critical review of manual therapy use for headache disorders: prevalence, profiles, motivations, communication and self-reported effectiveness. *BMC neurology* 2017; 17: 61
- [26] Varangot-Reille C, Suso-Martí L, Dubuis V et al. Exercise and Manual Therapy for the Treatment of Primary Headache: An Umbrella and Mapping Review. *Phys Ther* 2022. DOI: 10.1093/ptj/pzab308
- [27] Jung A, Eschke RC, Struss J et al. Effectiveness of physiotherapy interventions on headache intensity, frequency, duration and quality of life of patients with tension-type headache. A systematic review and network meta-analysis. *Cephalalgia* 2022; 33: 1024221082073. DOI: 10.1177/03331024221082073
- [28] Kamonseki DH, Lopes EP, van der Meer HA et al. Effectiveness of manual therapy in patients with tension-type headache. A systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil* 2022; 44: 1780–1789. DOI: 10.1080/09638288.2020.1813817
- [29] Woldeamanuel YW, Oliveira ABD. What is the efficacy of aerobic exercise versus strength training in the treatment of migraine? A systematic review and network meta-analysis of clinical trials. *J Headache Pain* 2022; 23: 134. DOI: 10.1186/s10194-022-01503-y
- [30] Gaul C, Zaranek L, Goßrau G. Komplementäre und ergänzende Verfahren in der Kopfschmerztherapie. *Der Schmerz* 2023; 1–12
- [31] Hsu Y-Y, Chen C-J, Wu S-H et al. Cold intervention for relieving migraine symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing* 2023; 32: 2455–2465. DOI: 10.1111/jocn.16368
- [32] Macri E, Azhar Y. Prevention of Neurologic Disease with Fasting. *Semin Neurol* 2022; 42: 549–557. DOI: 10.1055/a-1957-8449
- [33] Razeghi Jahromi S, Ghorbani Z, Martelletti P et al. Association of diet and headache. *The Journal of Headache and Pain* 2019; 20: 106. DOI: 10.1186/s10194-019-1057-1
- [34] Hu C, Fan Y, Wu S et al. Vitamin D supplementation for the treatment of migraine: A meta-analysis of randomized controlled studies. *The American Journal of Emergency Medicine* 2021; 50: 784–788. DOI: 10.1016/j.ajem.2021.07.062
- [35] Song Y, Li T, Ma C et al. Comparative efficacy of acupuncture-related therapy for migraine: A systematic review and network meta-analysis. *Frontiers in Neurology* 2022; 13. DOI: 10.3389/fneur.2022.1010410