

# Tipps und Tricks zur Diagnose und Therapie von Kopfschmerzen

Arne May

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Kopfschmerzen gehören neben Schwindel zu den häufigsten Konsultationsgründen in der Praxis und im Notdienst. Es gibt über 200 beschriebene Kopfschmerzarten, wodurch der Eindruck entstehen kann, dass die Diagnostik und Therapie mit diesen Syndromen eine schwierige Herausforderung darstellt.

**Methode:** Selektive Literaturrecherche in PubMed.

**Ergebnisse:** Bei primären Kopfschmerzen stellt der Kopfschmerz selbst das Syndrom dar. Sie werden in vier Kopfschmerzarten eingeteilt: Migräne, Spannungskopfschmerz, trigemino-autonome Kopfschmerzen und andere primäre Kopfschmerzen. Per definitionem muss der körperliche und neurologische Untersuchungsbefund unauffällig sein. Sekundäre Kopfschmerzen bezeichnen Kopfschmerzen, die nur ein Symptom einer anderen Erkrankung (beispielsweise Krebserkrankung oder zerebrale Blutung) sind. Zur Akuttherapie und Prophylaxe von Migräne werden meist Triptane und nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) eingenommen. Beim Spannungskopfschmerz werden akut NSAR und zur Prophylaxe Trizyklika eingesetzt. Zur Behandlung von trigemino-autonomen Kopfschmerzsyndromen, wie Cluster-Kopfschmerzen und paroxysmale Hemikranien, stehen verschiedene Behandlungsoptionen zur Verfügung. Bei Kopfschmerzen der Gruppe 4 (andere primäre) muss individuell behandelt werden, bei vielen wirkt Indometacin.

**Schlussfolgerung:** Wenn keine der vier primären Kopfschmerzarten infrage kommt, muss es sich um einen sekundären und damit potenziell gefährlichen Kopfschmerz handeln. Da die Behandlung von Kopfschmerzen meist erfolgreich ist, ist die Beschäftigung mit diesen Syndromen für Ärzte aller medizinischen Disziplinen sehr lohnend.

## Zitierweise

May A: Hints on diagnosing and treating headache. Dtsch Arztebl Int 2018; 115: 299–308. DOI: 10.3238/arztebl.2018.0299

Institut für  
Systemische  
Neurowissenschaften,  
Universitätsklinikum  
Hamburg Eppendorf;  
Prof. Dr. med.  
Arne May

Die im Januar 2018 erschienene aktualisierte Kopfschmerzklassifikation der internationalen Kopfschmerzgesellschaft unterscheidet nur auf Basis von Anamnese und Befund über 200 Kopfschmerzarten (1). Diese Fülle kann auf Ärzte entmutigend wirken, zumal es keine apparative Untersuchung gibt, die primäre Kopfschmerzen differenziert oder diagnostiziert.

## Lernziele

Der Leser soll nach Lektüre des Beitrags:

- unabhängig von seiner Fachrichtung die vier primären Kopfschmerzarten benennen können
- mögliche Differenzialdiagnosen kennen
- einen Überblick über mögliche Präventionsstrategien und medikamentöse Therapien erhalten.

## Kopfschmerzklassifikationen und -arten

Man muss wissen, dass die Klassifikation nicht für Kliniker gemacht wurde, sondern für Wissenschaftler. Die Idee war, dass wissenschaftliche und pharmakologische Studien nur aussagekräftig sind, wenn extrem homogene Gruppen eingeschlossen werden. Patienten mit ähnlichen oder sogar verwandten, aber nicht identischen Syndromen würden die Ergebnisse verwässern. In der Konsequenz wurden sehr rigide und im Zweifelsfall sehr kleine aber sehr gut charakterisierte – also unverwechselbare – Kopfschmerz-Gruppen geformt. So gibt es alleine 13 Migränearten, und das erklärt die hohe Zahl von über 200 Kopfschmerzarten. Es wurde dabei in Kauf genommen, dass in der täglichen Praxis Patienten mit Mischbildern existieren, die sich nicht zwanglos

## Prävalenz

Kopfschmerzen gehören neben Schwindel zu den häufigsten Konsultationsgründen in der Praxis und im Notdienst.

## Kopfschmerzklassifikationen

Es gibt für jede Kopfschmerzform unterschiedlich viele Unterarten (bei Migräne zum Beispiel 13) und das erklärt die hohe Zahl von über 200 Kopfschmerzarten.

nach der Klassifikation einteilen lassen. Ein häufiges Missverständnis ist, dass die Klassifikation also als nicht vollständig, oder sogar im Gegenteil, zu rigoros kritisiert wird. Überraschenderweise zeigte sich die Klassifikation aber in der Klinik sehr leistungsfähig, denn die Abgrenzung der Kopfschmerzarten untereinander und vor allem die Abgrenzung zu sekundären Kopfschmerzen allein auf der Basis einer guten Anamnese und eines neurologischen Befundes funktioniert so gut, dass vorhergesagt werden kann, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein potenziell gefährlicher Kopfschmerz vorliegt und somit eine zusätzliche Bildgebung indiziert ist (2). Und es ist es klinisch überraschend einfach: Kopfschmerzen werden in primär und sekundär unterteilt. Primär sind alle nicht auf eine andere Erkrankung zurückgehenden Kopfschmerzen (also der Kopfschmerz selber ist die Erkrankung), bei ihnen sind definitionsgemäß der allgemeine und der neurologische Befund unauffällig. Die Internationale Kopfschmerzgesellschaft unterscheidet vier Arten primärer Kopfschmerzen: Migräne, Spannungskopfschmerz, die trigemino-autonomen Kopfschmerzen mit Cluster-Kopfschmerz als prominentester Variante, und die Gruppe 4 „andere primäre Kopfschmerzen“ (3). Zu der Gruppe 4 gehören zehn seltene Kopfschmerzkrankungen (Tabelle 1), deren primäre Genese weitgehend gesichert ist. Klinisch wichtig, weil recht häufig sind hier die Gruppe der gutartigen Belastungskopfschmerzen und die Gruppe der idiopathisch stechenden Kopfschmerzen. Sekundäre Kopfschmerzen sind Symptom anderer Erkrankungen, etwa einer Blutung. Alles, was nicht zu den vier primären Kopfschmerzarten gehört, ist ein sekundärer und damit potenziell gefährlicher Kopfschmerz. Kurz zusammengefasst gibt es Warnsymptome, die eine Vorstellung beim Neurologen und/oder eine weitere apparative Untersuchung rechtfertigen:

- Erstmanifestation einer Kopfschmerzkrankung mit untypischem Charakter
- atypischer klinischer Verlauf
- zunehmende Schmerzintensität oder sich ändernder Schmerzcharakter bei bekanntem Kopfschmerzsyndrom
- zusätzliches Auftreten neurologischer Symptome/Ausfälle

Bei typischer Klinik und normalem neurologischem Befund ist die Wahrscheinlichkeit von irrelevanten Zufallsbefunden allerdings höher als die Wahrscheinlichkeit, einen behandlungswürdigen Befund zu erheben.

Wegen der guten Behandlungsmöglichkeiten ist die Beschäftigung mit Kopfschmerzen für alle Ärzte sehr lohnend. Dieser Artikel beschreibt die vier pri-

mären Kopfschmerzarten, nennt Differenzialdiagnosen, klinische Stolpersteine sowie die leitliniengerechte Therapie und beinhaltet Tipps für schwierige Fälle.

### Migräne mit und ohne Aura

Migräne ist ein attackenartiger Kopfschmerz von 4–72 Stunden Dauer. Er hat einen stechenden, häufig pulsierenden Charakter und geht mit vegetativen Symptomen wie Übelkeit, aber auch Licht- und Lärmempfindlichkeit einher. Bei entsprechender Anamnese und unauffälligem neurologischen Befund liegt die Wahrscheinlichkeit für eine die Schmerzen erklärende intrakranielle Pathologie bei 0,2 % – wie in der Normalbevölkerung (Tabelle 2) (2). Die Lokalisation spielt, wie bei allen Kopfschmerzen mit Ausnahme trigemino-autonomer Kopfschmerzen, keine große Rolle. Wie bei den meisten Kopfschmerzarten entstehen die Kopfschmerzen häufig im Nacken und breiten sich temporal oder frontal aus. Dies sollte nicht zu einer kausalen Fehleinschätzung führen: Teil der Migränesymptome können Muskelverspannungen der Nacken-, Cranium- und Kiefermuskulatur sein, und eigenständige Pathologien im Bereich der Halswirbelsäule führen nur dann zu Kopfschmerzen, wenn sie zwischen dem 1. und 3. Halswirbel liegen (4). Weitere Prodromalsymptome der Migräne sind unter anderem kognitive Störungen, Müdigkeit, Sehstörungen wie Schleiersehen (nicht mit Aura verwechseln), Wassereinlagerung und Stimmungsschwankungen. Es existieren seltene Migräneformen wie basiläre (Migräne mit Hirnstammaura) oder retinale (Symptome, die einer Durchblutungsstörung der Netzhaut oder des Sehnervs entsprechen, zum Beispiel passagere Blindheit) Migräne. Die beiden klinisch wichtigsten Entitäten sind aber die Migräne mit Aura und die Migräne ohne Aura.

Eine Aura ist definiert als jedes vor den Kopfschmerzen auftretende neurologische Symptom, das diesen Regeln folgt (5):

- Sie ist in > 90 % der Fälle visuell: als Positivphänomen (Flickersehen, „Fortifikationen“) oder Negativphänomen (zum Beispiel Hemianopsie). Bis zu 30 % der Fälle beinhalten weitere neurologische Symptome, am häufigsten halbseitige Kribbelparästhesien von Gesicht, Armen oder Beinen sowie Sprachstörungen.
- Sie tritt in der Regel vor dem Kopfschmerz auf.
- Sie dauert in der Regel nicht länger als 60 Minuten.

Auren mit anderen Charakteristika – länger, nicht visuell, nach dem Schmerz – sind so selten, dass sie im

### Kopfschmerzen werden in primäre und sekundäre unterteilt

Primär sind alle nicht auf eine andere Erkrankung zurückgehenden Kopfschmerzen. Migräne, Spannungskopfschmerz, die trigemino-autonomen Kopfschmerzen mit Cluster-Kopfschmerz und die Gruppe 4 „andere primäre Kopfschmerzen“. Sekundäre Kopfschmerzen sind Symptom anderer Erkrankungen.

### Warnsymptome sind:

- Erstmanifestation mit untypischem Charakter
- atypischer klinischer Verlauf
- zunehmende Schmerzintensität oder sich ändernder Schmerzcharakter bei bekanntem Kopfschmerzsyndrom
- zusätzliches Auftreten neurologischer Symptome/Ausfälle

TABELLE 1

Zusammenfassung der wichtigsten klinischen Symptome von primären Kopfschmerzerkrankungen

Symptome	Migräne	SPKS	CH	HC	J & J	BelastungsKS
Photophobie	+	(+) oder	-	(+)	-	+
Phonophobie	+	(+)	-	(+)	-	-
Übelkeit/ Erbrechen	+	-	-	(+)	-	+
Aura	(+)	-	-	-	-	-
Lakrimation	-	-	+	(+)	-	-
Rhinorrhoe	-	-	+	(+)	-	-
Zunahme bei Belastung	+	-	-	-	-	+
streng einseitig	-	-	+	+	-	-
Ansprechen auf Triptane	+	-	+	-	-	-
Ansprechen auf Sauerstoff	-	-	+	-	-	-
Ansprechen auf Indometacin	-	-	-	+	+	+

CH = Cluster-Kopfschmerz; HC = Hemicrania continua, J & J= „jabs and jolts syndrome“ (idiopathisch stechende Kopfschmerzen), KS = Kopfschmerz, SPKS = Spannungskopfschmerz

Notdienst immer den Verdacht auf eine andere Ursache als Migräne lenken sollten. Sensitivstes Symptom für eine Aura ist der „Spread“: Aurasymptome zeigen eine Ausbreitung der Symptome, während eine Ischämie schlagartig auftritt. Fortifikationen etwa beginnen als parazentrale Sehstörung und breiten sich in das äußere Gesichtsfeld aus: Ist der äußerste Rand erreicht, enden sie und der Kopfschmerz beginnt.

Auren ohne Kopfschmerzen betreffen meist Patienten, die früher eine normale Migräne (mit oder ohne Aura) hatten. Oft sind diese Patienten älter, sodass vor der Behandlung eine Durchblutungsstörung auszuschließen ist (2). Auren selbst sind nicht behandelbar, jedoch können zu häufige Auren mit Prophylaktika meist recht gut in der Frequenz/Dauer/Ausprägung gehemmt werden. Gute Daten liegen für Topiramate und Lamotrigin vor. Nach der klinischen Erfahrung des Autors ist Flunarizin (5 mg abends) und in zweiter Wahl Lamotrigin (25–100 mg abends) bei Auren am wirkungsvollsten.

**Chronische Migräne**

Eine Migräne gilt als chronisch, wenn die Kopfschmerzen seit mindestens 3 Monaten mindestens 15 Tage im Monat auftreten und an mindestens 8 Tagen die Migränekriterien erfüllen.

Eine Migräne gilt als chronisch (6), wenn die Kopfschmerzen seit mindestens 3 Monaten mindestens 15 Tage im Monat auftreten und an mindestens 8 Tagen die Migränekriterien erfüllen. Die wichtigsten klinisch beeinflussbaren Risikofaktoren sind eine ineffektive und zu häufige Akutbehandlung (> 10 Tage/Monat) sowie erhöhtes Körpergewicht (6). Die chronische Migräne ohne analgetikainduzierte Komponente wird wie die episodische Form prophylaktisch behandelt. Weiterhin kann Botulinumtoxin eingesetzt werden, das bei der episodischen Migräne wirkungslos ist (7).

**Migränetherapie**

Die Therapie besteht aus Akuttherapie und Prophylaxe. Akut kommen Schmerzmittel (meist NSAID) oder Kopfschmerzmittel (Triptane) zum Einsatz. Bei NSAID (nichtsteroidale Antirheumatika [NSAR] – auch nichtsteroidale Antiphlogistika [NSAP] oder NSAID [„non-steroidal anti-inflammatory drugs“]) genannt, ist die richtige Dosierung entscheidend (Acetylsalicylsäure).

**Migränetherapie**

Die Therapie besteht aus Akuttherapie und Prophylaxe. Akut kommen Schmerzmittel (meist NSAID) oder Kopfschmerzmittel (Triptane) zum Einsatz.

TABELLE 2

**Epidemiologische Daten für primäre Kopfschmerzen\***

Kopfschmerzart	Prävalenz	W : M	Mittel der ersten Wahl Prophylaktische Therapie
Migräne	10–16 %	3 : 1	Betablocker, Topiramat ↑↑ (e1)
Spannungskopfschmerz	episodisch: bis zu 59 % chronisch: < 1 %	4 : 5	Amitriptylin ↑ (e2)
Cluster-Kopfschmerz	0,01–0,2 %	3 : 1	Verapamil, Lithium ↑ (e3)
paroxysmale Hemicranie	zu selten/nicht bekannt	(2 : 1)	Indometacin ↑ (e3)
SUNA/SUNCT	zu selten/nicht bekannt	(1 : 4)	Lamotrigen ↔ (e3)
Hemicrania continua	zu selten/nicht bekannt	?	Indometacin ↑ (e3)
gutartige belastungsabhängige Kopfschmerzen	bis 30 %	M > W	Betablocker, Indometacin ↑ (e4)
idiopathisch stechende Kopfschmerzen	1 %	W > M	Indometacin ↑ (e3)
primär schlafgebundene Kopfschmerzen	zu selten/nicht bekannt	W > M	Verapamil, Lithium ↑ (e3)
Münzkopfschmerz	zu selten/nicht bekannt	M > W	Topiramat, Gabapentin ↔ (e4)
neu aufgetretener persistierender Kopfschmerz	< 1 %	M > W	Topiramat ↔ (e4)

\* Die Evidenzlage für die Medikation der ersten Wahl ist in Form von Pfeilen:

↑↑ Aussage zur Wirksamkeit wird gestützt durch mehrere adäquate, valide klinische Studien (z. B. randomisierte klinische Studien) bzw. durch eine oder mehrere valide Metaanalysen oder systematische Reviews. Positive Aussage gut belegt.

↑ Aussage zur Wirksamkeit wird gestützt durch zumindest eine adäquate, valide klinische Studie (z. B. randomisierte klinische Studie). Positive Aussage belegt.

↓ Negative Aussage zur Wirksamkeit wird gestützt durch eine oder mehrere adäquate, valide klinische Studien (z. B. randomisierte klinische Studie), durch eine oder mehrere Metaanalysen bzw. systematische Reviews. Negative Aussage gut belegt.

↔ Es liegen keine sicheren Studienergebnisse vor, die eine günstige oder ungünstige Wirkung belegen. Dies kann bedingt sein durch das Fehlen adäquater Studien, aber auch durch das Vorliegen mehrerer, aber widersprüchlicher Studienergebnisse.

M = Männlich, SUNA= short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with cranial autonomic symptoms, SUNCT = short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival-injection and tearing, W = Weiblich

re [ASS]: 500–1000 mg, Ibuprofen: 400–800 mg). Triptane wirken bei akuten Migräneattacken am besten. Ergotamin spielt wegen seiner Nebenwirkungen kaum noch eine Rolle. Patienten mit ausgeprägter Übelkeit können zusätzlich Antiemetika, zum Beispiel Metoclopramid oder Domperidon, erhalten (8). Alle Schmerzmittel, auch Triptane, können bei zu häufiger Einnahme die Attackenfrequenz erhöhen und medikamenteninduzierte Dauerkopfschmerzen verursachen (9). Analgetika und Triptane sollten daher an nicht mehr als 8–10 Tagen im Monat eingesetzt werden. Da die Aura mit einer (geringen) zerebralen Minderdurchblutung einhergeht und Triptane eine vasokonstriktive Wirkung haben, sollten Patienten mit Aura ein Triptan erst nach Abklingen der Aura und mit Einsetzen der Kopfschmerzen anwenden.

In der Notfallsituation (Notaufnahme/Notarzt) ist meist eine parenterale Applikation erforderlich. Hierfür stehen Sumatriptan (subkutan) und Acetylsalicylsäure

(intravenös) zur Verfügung. Paracetamol intravenös ist Placebo nicht überlegen. Im seltenen Fall eines Migränestatus (Migräneattacke > 72 Stunden Dauer) kann Cortison (250 mg intravenös oder zwischen 60 und 100 mg oral, gegebenenfalls an 2 Tagen) die Beschwerden beenden (10).

Bei regelhaft > 3 Migräneattacken pro Monat oder ungewöhnlich langen Attacken kann eine Prophylaxe sinnvoll sein (neue Fassung der AWMF erscheint im Frühjahr 2018, [www.awmf.org/leitlinien/detail/anneldung/1/1/030-057.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/anneldung/1/1/030-057.html)). Ziel ist eine Reduzierung von Häufigkeit, Schwere und Dauer der Migräneattacken sowie die Prophylaxe des medikamenteninduzierten Dauerkopfschmerzes. Prophylaxemittel sind Metoprolol (50–100 mg/Tag) und Propanolol, Flunarizin (5–10 mg/Tag), Amitriptylin (25–75 mg/Tag), Valproinsäure (500–600 mg/Tag) sowie Topiramat (50–100 mg/Tag). Gerade bei Valproinsäure ist darauf zu achten, dass eine Schwangerschaft ausgeschlossen ist. Für alle sollte die

**Medikamenteninduzierter Dauerkopfschmerz**

Alle Schmerzmittel, auch Triptane, können bei zu häufiger Einnahme die Attackenfrequenz erhöhen und medikamenteninduzierte Dauerkopfschmerzen verursachen. Analgetika und Triptane sollten daher an nicht mehr als 8–10 Tagen im Monat eingesetzt werden.

**Prophylaxe**

Bei regelhaft > 3 Migräneattacken pro Monat oder ungewöhnlich langen Attacken kann eine Prophylaxe sinnvoll sein. Ziel ist eine Reduzierung von Häufigkeit, Schwere und Dauer der Migräneattacken sowie die Prophylaxe des medikamenteninduzierten Dauerkopfschmerzes.

Aufdosierungsphase mindestens 4 Wochen betragen und die Wirkung erst nach Ablauf von 8–10 Wochen beurteilt werden. Wenn eine Medikation erfolgreich ist, wird sie im Regelfall für weitere 6–12 Monate eingenommen und dann sukzessive abgesetzt. Die Indikation und Überwachung des Erfolges sollte mithilfe eines Kopfschmerzkalenders erfolgen (erhältlich unter [www.dmkg.de](http://www.dmkg.de)). Vermutlich in diesem oder nächstem Jahr stehen erstmalig Biologika zur Verfügung: Studien zur Wirksamkeit der CGRP-Antikörper zeigen bei niedriger Nebenwirkungsrate eine gute Effektivität (11–13). CGRP (Calcitonin-Gen-Related Peptide) ist ein vasoaktiver Neurotransmitter, der auch vom Nervus Trigemini benutzt wird. Die Zulassung 2018 ist für die USA und für Europa beantragt.

Patienten mit hochfrequenter Migräne (also noch episodisch aber noch nicht chronisch) sollten komplementär eine nichtmedikamentöse Therapie erhalten: Neben dem kognitiv-behavioralen Schmerzbewältigungstraining (Stressmanagement) und der Verhaltenstherapie kommen aerobe Ausdauersportarten (Schwimmen, Fahrradfahren) in Frage (e5). Auch die Wirkung der Progressiven Muskelentspannung nach Jacobson (erlernbar in Volkshochschulen und mittels YouTube) sowie von Biofeedback und Akupunktur sind belegt (e5). Für Homöopathie zeigten placebokontrollierte Studien keine Wirksamkeit (14).

### Spannungskopfschmerzen

Trotz des (historisch begründeten) Namens entstehen Spannungskopfschmerzen nicht durch Muskelverspannungen. Der Kopfschmerz ist üblicherweise holokraniell, von dumpf-drückendem Charakter, mäßiger Schmerzstärke (visuelle Analogskala [VAS] 3) und bis auf eine selten vorhandene Photophobie oder Phonophobie ohne Begleitsymptome.

Fast alle Menschen kennen Kopfschmerz, zumindest als adäquate physiologische Antwort auf ein Trauma oder einen Infekt. Dieser unspezifische Kopfschmerz, häufig als drückend oder dröhnend beschrieben, ist ein Spannungskopfschmerz. Schon die Häufigkeit zeigt, dass es sich nicht um eine Erkrankung im strengen Sinne handelt. Üblicherweise reicht die Einnahme eines Schmerzmittels, zum Beispiel eines NSAID zur Behandlung aus. Erst bei spontanem, häufigem und regelmäßigem Auftreten handelt es sich um ein Krankheitsbild. Man unterscheidet episodischen Spannungskopfschmerz mit Auftreten an < 15 Tagen/Monat und chronischen Spannungskopfschmerz mit Auftreten an > 15 Tagen/Monat. Letzterer ist mit 0,1–0,9 % der Bevölkerung relativ selten, allerdings auch schlecht behandelbar.

#### Spannungskopfschmerz

Der Kopfschmerz ist üblicherweise holokraniell, von dumpf-drückendem Charakter, mäßiger Schmerzstärke (VAS 3) und bis auf eine selten vorhandene Photophobie oder Phonophobie ohne Begleitsymptome.

Bei Spannungskopfschmerzen werden akut NSAID (15) und prophylaktisch Trizyklika eingesetzt (16, 17). Wichtig ist der Ausschluss von Differenzialdiagnosen: Bruxismus kann, im Gegensatz zu einer kranio-mandibulären Dysfunktion, mit Kopfschmerzen einhergehen und muss mit Aufbissschiene statt mit Medikamenten behandelt werden. Augenfehlstellungen und permanente Überbeanspruchung wegen falsch angepasster Sehhilfen können zu Spannungskopfschmerzen führen. Chronische Sinusitiden können neben Gesichts- auch Kopfschmerzen auslösen. Somit sollten (nach Meinung des Autors) bei Verdacht auf chronischen Spannungskopfschmerzen neben Neurologen und gegebenenfalls Schmerztherapeuten bei begründetem Verdacht auch Zahnärzte, Kollegen aus der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde und Augenärzte konsultiert werden. Auch statische Probleme der Halswirbelsäule können Kopfschmerz verursachen, allerdings muss dann eine morphologische Problematik zwischen Okziput und Halswirbelkörper 3 vorliegen (Pathologien unterhalb C3 haben keine Kopfschmerzen zur Folge) (4). Bei Erstmanifestation von Kopfschmerzen jenseits des 60. Geburtstages muss bei zusätzlichen Sehstörungen zwingend eine Arteriitis cranialis ausgeschlossen werden.

#### Therapie

Bei Behandlung mit Trizyklika (e6) ist eine begleitende Verhaltenstherapie zur Erhöhung der klinischen Effektivität sinnvoll (16). Amitriptylin (EKG-Kontrolle) sollte in retardierter Form früh abends eingenommen werden (beginnend mit 25 mg und anschließend in 25-mg-Schritten alle 6–10 Tage auf 75 mg abends erhöhen): Viele nehmen ihre Tablettendosis ein, wenn sie zu Bett gehen und sind in der Folge morgens extrem müde, besonders bei retardierter Medikation. Besser ist, der Patient findet heraus, wann die Einnahme erfolgen sollte, damit sich die Müdigkeit in Grenzen hält. Dies erhöht die Compliance. Amitriptylin-Tropfen (beginnend mit 1 Tropfen abends) sind besser dosierbar. Zieldosis sind etwa 30–40 Tropfen, wobei 20 Tropfen (= 1-mL-Lösung) 45,28 mg Amitriptylinhydrochlorid enthalten, entsprechend 40 mg Amitriptylin. Amitriptylinoxid ist bei vergleichbarer Wirkung (beginnend mit 30 mg und Aufdosierung auf 90 mg abends) meist besser verträglich.

#### Trigemino-autonome Kopfschmerzsyndrome

Allen trigemino-autonomen Kopfschmerzsyndromen (TAK) ist eine gleichzeitige Aktivierung des trigeminalen und autonomen Nervensystems gemeinsam, was sich in kurzzeitigen, streng einseitigen Kopfschmerzattacken äußert.

#### Trigemino-autonome Kopfschmerzsyndrome

Allen trigemino-autonomen Kopfschmerzsyndromen ist eine gleichzeitige Aktivierung des trigeminalen und autonomen Nervensystems gemeinsam, was sich in kurzzeitigen, streng einseitigen Kopfschmerzattacken mit ipsilateralen autonomen Symptomen äußert.

TABELLE 3

**Klinische Symptome der Trigemino-Autonomen Cephalgien – Vergleich von Cluster-Kopfschmerz mit den verwandten trigemino-autonomen Kopfschmerzsyndromen\***

Parameter	Cluster-Kopfschmerz	paroxysmale Hemikranie	SUNCT/SUNA	Hemicrania continua
Geschlecht: W : M	1 : 3	2 : 1	1 : 1,2	?
Schmerzart	stechend, bohrend	pochend, bohrend, stechend	brennend, stechend, schneidend	drückend, stechend
Schmerzs Schwere	qualvoll	qualvoll	schwer bis qualvoll	mittel bis schwer
Schmerzort	Orbita/temporal	Orbita/temporal	peri-orbital	nuchal bis frontal
Frequenz der Attacken	1 bis jeden zweiten Tag bis zu 8 × Tag	1–40/Tag (> 5/Tag für mehr als die Hälfte der Tage)	3–200/Tag	dauernd
Dauer der Attacken	15–180 Minuten	2–30 Minuten	5–240 Sekunden	täglich, stetig, ggf. undulierend
autonome Symptome	ja	ja	ja (SUNCT: konjunktivale Injektion und Lakrimation)	wenig
Auslöser: Alkohol	ja	gelegentlich	nein	nein
Auslöser: Hautreize	nein	nein	ja	nein
Indometacin/Effekt	–	++	–	++
abortive Behandlung	Sumatriptan s.c. Injektion oder Nasenspray; Sauerstoff	Nein	nein	nein
prophylaktische Behandlung	Verapamil Topiramamat Lithium	Indometacin	Lamotrigin Topiramamat Gabapentin	Indometacin

\*modifiziert nach (36)

s.c. = subkutan, SUNA= short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with cranial autonomic symptoms, SUNCT = short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing, ++ bedeutet absolute Antwort auf Indomethacin

tacken mit ipsilateralen autonomen Symptomen wie Lakrimation, Ptosis, geblockter Nase oder Nasenlaufen und konjunktivaler Rötung äußert. Die Syndrome unterscheiden sich durch ihre Dauer (Tabelle 3):

- Cluster-Kopfschmerz (CH) dauert 15–180 Minuten und kann bis zu 8 Mal pro Tag auftreten.
- Paroxysmale Hemikranien dauern 2–30 Minuten mit einer Frequenz von 1–20 Attacken täglich.
- SUNCT- und SUNA-Syndrom dauern Sekunden und treten bis 200 Mal pro Tag auf.

Die Unterscheidung zwischen SUNCT („short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing“) und SUNA („short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with cranial autonomic symptoms“) ist akademisch und besteht in dem ausschließlichen Auftreten nur der Augenrötung und Lakrimation bei SUNCT, während dies beim SUNA-Syndrom nicht definiert ist. Die ebenfalls zu den Trigemino-Autonomen-Cephalgien zählende Hemicrania continua ist ein stetiger halbseitiger

Kopfschmerz ohne Attacken und kann Wochen oder Monate dauern. Diese Syndrome zu erkennen und zu unterscheiden, ist aus therapeutischen Gründen wichtig: Sie sprechen sehr gut und sehr selektiv auf Therapie an. Allen ist eine jährliche und tägliche Periodizität gemeinsam – am ausgeprägtesten beim Cluster-Kopfschmerz. Patienten müssen nur in der aktiven Episode behandelt werden und benötigen in inaktiven Phasen keine Therapie. Selbst bei seltener bestehenden chronischen Formen (in 12 Monaten nie länger als 30 Tage attackenfrei) bleibt eine zirkannuale Rhythmik bestehen: Die Erkrankung zeigt, obwohl das ganze Jahr vorhanden, eine periodische Verschlimmerung (18). Prinzipiell sind TAK sehr selten und für die meisten gilt, dass Prävalenzdaten aufgrund der Seltenheit nicht existieren. Cluster-Kopfschmerz ist der häufigste Vertreter aus der Gruppe der TAK und betrifft etwa 0,1 % der Bevölkerung. Allerdings ist die Dunkelziffer vermutlich recht hoch, da sich nicht viele Ärzte auf Kopfschmerz spezialisieren und es zu wenig Kopfschmerzambulanzen

**Hemicrania continua**

Hemicrania continua ist ein stetiger halbseitiger Kopfschmerz ohne Attacken und kann Wochen oder Monate dauern.

**Cluster-Kopfschmerz**

Cluster-Kopfschmerz ist der häufigste Vertreter aus der Gruppe der Trigemino-Autonomen-Cephalgien und betrifft etwa 0,1 % der Bevölkerung.

gibt. Da diese verheerenden Syndrome eine recht klar umrissene und einfach zu erkennende Klinik zeigen und – einmal richtig diagnostiziert – meist gut behandelbar sind, ist eine Beschäftigung mit diesen Kopfschmerzkrankungen sehr lohnenswert (19).

## Medikamentöse Therapie

### Cluster-Kopfschmerz

Schon wegen der Kürze der Attacken sind beim Cluster-Kopfschmerz die parenteral oder nasal applizierten Wirkstoffe am wirksamsten: Subkutan verabreichtes Sumatriptan ist Mittel der Wahl der Attackenbehandlung. Inhalation von 100 % Sauerstoff führt bei sehr hohem Fluss (12 L/Minute), sofern eine Maske mit Rückatembeutel eingesetzt wird, in bis zu 70 % rasch zu einer Schmerzlinderung. Eine nützliche Ergänzung ist intranasales Lidocain ipsilateral zum Schmerz. Dies ist bei bis zu 30 % der Patienten effektiv.

Am schnellsten wirken in der Kurzzeitprävention Kortikosteroide (beginnen mit 100 mg für 5–7 Tage, dann täglich um 20 mg abdosieren) und Triptane (können abends eingenommen nächtliche Attacken verhindern). Diese Medikamente sollen nicht über einen längeren Zeitraum angewandt werden und müssen durch Langzeitwirkstoffe ersetzt werden. Eine Alternative mit nur geringen Nebenwirkungen ist die Injektion von Lokalanästhetika und Kortikosteroiden in der Nähe des Occipitalnerven (20) auf der betroffenen Seite, was bei einigen Patienten die Cluster-Kopfschmerz Episode beenden kann (21).

Zur Prävention des episodischen Cluster-Kopfschmerzes und bei chronischem Cluster-Kopfschmerz ist Verapamil Mittel der Wahl (beginnend mit  $3 \times 80$  mg, unter EKG-Kontrolle in 80-mg-Schritten auf etwa 480 mg/Tag dosieren). Lithium (beginnend mit 1 Tablette/Tag, nach Konzentrationskontrolle gegebenenfalls Dosis erhöhen) ist ebenfalls effektiv, vor allem bei Patienten mit chronischem Cluster-Kopfschmerz. Das dritte Medikament ist Topiramate (beginnend mit 25 mg, dann wöchentliche Steigerung um 25 mg/Tag bis auf 100–200 mg/Tag). Gerade beim chronischen Cluster-Kopfschmerz ist oft eine Kombination der drei Medikamente nötig. Letzter Ausweg (22) ist die Operation: Die elektrische Dauerstimulation des Occipitalisnerven ist wegen eines ungünstigen Nebenwirkungsprofils (Kabelbrüche, Infektionen) nicht unumstritten. Die Stimulation des Ganglion Sphenopalatinum (SPG) ist ein minimalinvasiver Eingriff mit guten (auch Langzeit-)Ergebnissen (23, 24). Die nichtinvasive Vagusnervstimulation zeigt in Studien erste vielversprechende Ergebnisse (25).

### Therapie des Cluster-Kopfschmerz

Subkutan verabreichtes Sumatriptan ist Mittel der Wahl der Attackenbehandlung. Die Inhalation von 100 % Sauerstoff führt bei sehr hohem Fluss (12 L/Minute), sofern eine Maske mit Rückatembeutel eingesetzt wird, in bis zu 70 % rasch zu einer Schmerzlinderung

## Hinweise zur Therapie

Als erster Anhalt für die Wahl der medikamentösen Prophylaxe kann die Dauer der Kopfschmerzen helfen: Dauern die Schmerzen Sekunden an, ist Carbamazepin häufig wirksam. Dauern sie Minuten, ist Indometacin einen Versuch wert, bei Stunden können Verapamil oder Topiramate versucht werden. Dauern die Attacken jedoch Tage, kommen Betablocker oder Topiramate in Frage und dauern sie Wochen oder Monate, sollte Amitriptylin erwogen werden. Die endgültige Entscheidung fällt nach der Diagnosestellung, in die unter anderem zusätzlich Art und Lokalisation der Schmerzen, Trigger und Begleitsymptome eingehen.

### Paroxysmale Hemikranie

Diese Kopfschmerzform ist selten und spricht im Gegensatz zu Cluster-Kopfschmerz und SUNA/SUNCT-Syndrom exzellent auf Indometacin an, was die Wichtigkeit der korrekten Differenzialdiagnose unterstreicht. Indometacin (beginnend mit  $3 \times 25$  mg/Tag, in 25-mg-Schritten aufdosieren bis maximal  $3 \times 75$  mg/Tag) führt zur schnellen und kompletten Beendigung des Kopfschmerzes. Es sollte individuell die niedrigste wirksame Dosierung gesucht werden: Viele Patienten kommen auch mit  $4 \times 10$  mg aus (kann problemlos in Apotheken individuell hergestellt werden). Eine schwere Nebenwirkung von Indometacin sind jedoch Magengeschwüre, unbedingt sollten Protonenpumpenhemmer zusätzlich eingesetzt werden. Wenn dies nicht reicht, kann Gabapentin (in 300-mg-Schritten alle 2–3 Tage bis zur Attackenfreiheit aufdosieren) effektiv sein; sehr selten müssen bei guter Verträglichkeit Dosierungen bis 3 600 mg/Tag eingesetzt werden. Cyclooxygenase-(COX-2)-Hemmer können gute Erfolge zeigen, die Daueranwendung ist wegen des Risikos für Herzinfarkte und Schlaganfälle jedoch problematisch. Triptane sind wirkungslos (26). Während die lokale Blockade perikranialer Nerven ineffektiv ist, ist die Leitungsanästhesie des N. occipitalis major mit Lokalanästhetika und Depot-Kortikosteroiden hilfreich (27).

### SUNCT-/SUNA-Syndrom

Einzelne Attacken dieser Syndrome können schon wegen ihrer Kürze nicht behandelt werden. Die bisher effektivste Prophylaxe ist Lamotrigin (28) (beginnend mit 25 mg und in 25-mg-Schritten auf etwa 100 mg/Tag dosieren), allerdings können schwere allergische Hautveränderungen auftreten. Andere Wirkstoffe, die in Einzelfällen wirksam waren, sind Topiramate, Gabapentin und Carbamazepin.

### SUNCT-/SUNA-Syndrom

Einzelne Attacken dieser Syndrome können schon wegen der Kürze der Schmerzattacken nicht behandelt werden. Die bisher effektivste Prophylaxe ist Lamotrigin.

**Wichtige Webseiten zum Thema Migräne:**

- Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft: [www.dmkg.de](http://www.dmkg.de)
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie: [www.dgn.org](http://www.dgn.org)
- Therapie Leitlinien: [www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien.html](http://www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien.html)
- Überregionale Selbsthilfegruppe: [www.migraeneliga.de/](http://www.migraeneliga.de/)

**Hemicrania continua**

Die Hemicrania continua ist, wie die paroxysmale Hemikranie, Indometacin-sensitiv. Man beginnt mit 3 × 25 mg/Tag und dosiert in 25-mg-Schritten pro Tag auf bis zur Schmerzfreiheit oder bis 3 × 75mg/die erreicht sind. Bezüglich Kontraindikationen (Magengeschwür, Blutungsneigung) und Begleitmedikation mit Protonenpumpenhemmern bestehen dieselben Regeln wie bei paroxysmaler Hemikranie. Eine effektive Alternative existiert nicht, versucht werden kann Gabapentin, Pregabalin und Topiramate. Genau wie bei der paroxysmalen Hemikranie können Cox-Hemmer und vor allem eine ipsilaterale Leitungsanästhesie des N. occipitalis major erfolgreich sein (Attackenfreiheit von wenigen Stunden bis mehrere Wochen möglich).

**Gutartige belastungsabhängige Kopfschmerzsyndrome**

Ihnen sind eine Auslösung unter körperlicher Belastung und ein meist schlagartiger Beginn gemeinsam. Letzterer ist differenzialdiagnostisch entscheidend: Diese Kopfschmerzen können, wie die Subarachnoidalblutung, auch ohne körperliche Belastung auftreten. Erst nach Ausschluss der Subarachnoidalblutung ist von einem gutartigen Belastungskopfschmerz auszugehen und eine Therapie einzuleiten. Weitere Differenzialdiagnosen sind Sinusvenenthrombose, intrakranielle Drucksteigerung und Dissekte.

Zu dieser Gruppe gehören:

- gutartige Anstrengungskopfschmerzen (jegliche körperliche Anstrengung)
- Hustenkopfschmerz (Kopfschmerz bei Husten und Valsalva-Manöver)
- Sexualkopfschmerz (Kopfschmerz nur bei Geschlechtsverkehr).

Es liegen keine kontrollierten Therapiestudien vor, die eine evidenzbasierte Therapieempfehlung rechtfertigen. Allerdings bestehen genügend Erfahrungen, Fallberichte und offene Studien, die auf Therapiestrategien hinweisen

**Belastungsabhängige Kopfschmerzsyndrome**

Diese Kopfschmerzen können, wie die Subarachnoidalblutung (SAB), auch ohne körperliche Belastung auftreten. Erst nach Ausschluss der SAB ist von einem gutartigen Belastungskopfschmerz auszugehen und eine Therapie einzuleiten. Entscheidend ist der schlagartige Beginn.

(29). Mittel der Wahl sind Betablocker (meist reichen geringe Dosen von Propranolol) oder Indometacin (29, 30). Obwohl der Liquordruck normal ist, hat eine Liquorpunktion neben der differenzialdiagnostischen Suche (Ausschluss einer Subarachnoidalblutung) eine therapeutische Indikation: Belastungsabhängige Kopfschmerzen treten nach Liquorpunktion häufig nicht mehr auf. Gegebenenfalls ist es (wenn therapeutisch eingesetzt) daher durchaus sinnvoll, eine traumatische Nadel für die Liquorpunktion zu wählen. Traumatische Nadeln sind spitz und hinterlassen ein kleines Duraleck, atraumatische Nadeln sind stumpf und hinterlassen kein Leck.

**Gruppe der primär stechenden Kopfschmerzen**

Abzugrenzen von den trigemino-autonomen Kopfschmerzen ist der primär stechende Kopfschmerz („stabbing headache“). Bei diesem eigenständigen, nicht seltenen Kopfschmerztyp treten Schmerzattacken paroxysmal, nur für Sekundenbruchteile bis Sekunden auf, einzeln oder in Serien und umschriebene Areale betreffend (maximale Größe einer 2-Euro-Münze). Sie treten einmal jährlich bis 100 Mal pro Tag auf und wiederholen sich in unregelmäßigen Abständen. Gehäuft entstehen diese Schmerzen bei Patienten mit anderem primären Kopfschmerz spontan oder sind triggerbar (zum Beispiel durch kaltes Eis oder Getränke). Diesem Kopfschmerztyp sind das häufige „jabs and jolts syndrome“ (zufällig auftretende, räumlich eng begrenzte, stechende Kopfschmerzen), die „icepick-like pains“ (auch auslösbar durch Kälte) und die „Ophthalmodynie“ (sekundenlange, lanzinierende Schmerzen im Augenwinkel) subsumiert. Autonome Begleitsymptome fehlen meist.

In der Regel sind diese Kopfschmerzen nicht behandlungsbedürftig. Bei hoher Attackenfrequenz (bis zu 200 Attacken täglich) und starker Intensität der Schmerzen mit Beeinträchtigung der Lebensqualität ist die Gabe von Indometacin indiziert, das eine über 65%ige Effektivität hat (31, 32). Indometacin sollte in einer Dosis von 2 × 25–50 mg pro Tag gegeben werden, eventuell unter Magenschutz. Alternativ könnte Gabapentin (33) (in 300-mg-Schritten bis Kopfschmerzfreiheit) wirksam sein.

Weitere seltene, aber gut behandelbare primäre Kopfschmerzen sind der primär schlafgebundene Kopfschmerz, der Münzkopfschmerz, der Kälte-Kopfschmerz und der neu aufgetretene Dauerkopfschmerz (*eSupplement*).

**Interessenkonflikt**

Prof. May erhielt bis 2015 Honorare für Vorträge und Beratertätigkeiten, seit 2016 ist er editor-in-chief von Cephalalgia. Das UKE erhielt in den letzten 2 Jahren Gelder für von Prof. May initiierte freie Forschungsvorhaben (Drittmittel) von Chordate und Electrocore.

**Primär stechender Kopfschmerz**

Abzugrenzen von den trigemino-autonomen Kopfschmerzen ist der primär stechende Kopfschmerz („stabbing headache“). Bei diesem eigenständigen, nicht seltenen Kopfschmerztyp treten Schmerzattacken paroxysmal, nur für Sekundenbruchteile bis Sekunden auf.



**Manuskriptdaten**

eingereicht: 31. 5. 2017, revidierte Fassung angenommen: 20. 3. 2018

**Literatur**

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS): The international classification of headache disorders, 3<sup>rd</sup> edition (beta version). *Cephalalgia Int J Headache* 2013; 33: 629–808.
2. May A, Straube A, Peikert A, et al.: Diagnostik und apparative Zusatzuntersuchungen bei Kopfschmerzen. Stuttgart, New York: Thieme, 2008.
3. Hoffmann J, May A: Ice-pick-headache und andere seltene Kopfschmerzformen. *InFo Neurol Psychiatr* 2016; 18: 44–50.
4. Bogduk N, Govind J: Cervicogenic headache: an assessment of the evidence on clinical diagnosis, invasive tests, and treatment. *Lancet Neurol* 2009; 8: 959–68.
5. Kelman L: The aura: a tertiary care study of 952 migraine patients. *Cephalalgia* 2004; 24: 728–34.
6. May A, Schulte LH: Chronic migraine: risk factors, mechanisms and treatment. *Nat Rev Neurol* 2016; 12: 455–64.
7. Evers S, Rahmann A, Vollmer-Haase J, et al.: Treatment of headache with botulinum toxin A-a review according to evidence-based medicine criteria. *Cephalalgia* 2002; 22: 699–710.
8. Evers S, May A, Fritsche G, et al.: Akuttherapie und Prophylaxe der Migräne. *Nervenheilkunde* 2008; 27: 933–49.
9. Diener HC, Limmroth V: Medication-overuse headache: a worldwide problem. *Lancet Neurol* 2004; 3: 475–83.
10. Rozen TD: Migraine headache: immunosuppressant therapy. *Curr Treat Options Neurol* 2002; 4: 395–401.
11. Tso AR, Goadsby PJ: Anti-CGRP monoclonal antibodies: the next era of migraine prevention? *Curr Treat Options Neurol* 2017; 19: 27.
12. Silberstein SD, Dodick DW, Bigal ME, et al.: Fremanezumab for the preventive treatment of chronic migraine. *N Engl J Med* 2017; 377: 2113–22.
13. Tepper S, Ashina M, Reuter U, et al.: Safety and efficacy of erenumab for preventive treatment of chronic migraine: a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 2 trial. *Lancet Neurol* 2017; 16: 425–34.
14. Whitmarsh TE, Coleston-Shields DM, Steiner TJ: Double-blind randomized placebo-controlled study of homeopathic prophylaxis of migraine. *Cephalalgia* 1997; 17: 600–4.
15. Haag G, Evers S, May A, et al.: Selbstmedikation bei Migräne und Kopfschmerz vom Spannungstyp – Evidenzbasierte Empfehlungen der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG). *Nervenheilkunde* 2004; 23: 415–30.
16. Straube A, May A, Sommer C, et al.: Therapie des episodischen und chronischen Kopfschmerz vom Spannungstyp und anderer chronischer täglicher Kopfschmerzen. In: Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. New York: Thieme 2005, 513–21.
17. Lance JW, Curran DA: Treatment of chronic tension headache. *Lancet* 1964; 42: 1236–9.
18. Jürgens TP, Koch HJ, May A: Ten years of chronic cluster – attacks still cluster. *Cephalalgia* 2010; 30: 1123–6.
19. Hoffmann J, May A: Diagnosis, pathophysiology, and management of cluster headache. *Lancet Neurol* 2018; 17: 75–83.
20. Ambrosini A, Vandenheede M, Rossi P, et al.: Suboccipital injection with a mixture of rapid- and long-acting steroids in cluster headache: a double-blind placebo-controlled study. *Pain* 2005; 118: 92–6.
21. Leroux E, Valade D, Taïfas I, et al.: Suboccipital steroid injections for transitional treatment of patients with more than two cluster headache attacks per day: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Neurol* 2011; 10: 891–7.
22. Goadsby PJ, Schoenen J, Ferrari MD, et al.: Towards a definition of intractable headache for use in clinical practice and trials. *Cephalalgia* 2006; 26: 1168–70.
23. Schoenen J, Jensen RH, Lantéri-Minet M, et al.: Stimulation of the sphenopalatine ganglion (SPG) for cluster headache treatment. Pathway CH-1: a randomized, sham-controlled study. *Cephalalgia* 2013; 33: 816–30.
24. Jürgens TP, Barloese M, May A, et al.: Long-term effectiveness of sphenopalatine ganglion stimulation for cluster headache. *Cephalalgia Int J Headache* 2017; 37: 423–34.
25. Gaul C, Diener HC, Silver N, et al.: Non-invasive vagus nerve stimulation for PREvention and Acute treatment of chronic cluster headache (PREVA): a randomised controlled study. *Cephalalgia* 2016; 36: 534–46.

26. Antonaci F, Pareja JA, Caminero AB, et al.: Chronic paroxysmal hemicrania and hemicrania continua: lack of efficacy of sumatriptan. *Headache* 1998; 38: 197–200.
27. Goadsby PJ, Lipton RB: A review of paroxysmal hemicranias, SUNCT syndrome and other short-lasting headaches with autonomic feature, including new cases. *Brain* 1997; 120: 193–209.
28. Cohen A, Matharu M, Goadsby P: Suggested guidelines for treating SUNCT and SUNA. *Cephalalgia* 2005; 25: 1200.
29. Evers S, Goadsby P, Jensen R, et al.: Treatment of miscellaneous idiopathic headache disorders (group 4 of the IHS classification) – report of an EFNS task force. *Eur J Neurol Off J Eur Fed Neurol Soc* 2011; 18: 803–12.
30. Frese A, Rahmann A, Gregor N, et al.: Headache associated with sexual activity: prognosis and treatment options. *Cephalalgia* 2007; 27: 1265–70.
31. Dodick DW: Indomethacin-responsive headache syndromes. *Curr Pain Headache Rep* 2004; 8: 19–26.
32. Pareja JA, Ruiz J, de Isla C, et al.: Idiopathic stabbing headache (jabs and jolts syndrome) [see comments]. *Cephalalgia* 1996; 16: 93–6.
33. Franca MC, Costa AL, Maciel JA: Gabapentin-responsive idiopathic stabbing headache. *Cephalalgia* 2004; 24: 993–6.
34. Evers S, Goadsby PJ: Hypnic headache: clinical features, pathophysiology, and treatment. *Neurology* 2003; 60: 905–9.
35. Holle D, Naegel S, Obermann M: Hypnic headache. *Cephalalgia Int J Headache* 2013; 33: 1349–57.
36. May A: Cluster headache: pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet* 2005; 366: 843–55.

**Anschrift für die Verfasser**

Prof. Dr. med. Arne May  
 Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf  
 Institut für Systemische Neurowissenschaften  
 Martinistraße 52, 20246 Hamburg  
 a.may@uke.de

**Zitierweise**

May A: Hints on diagnosing and treating headache. *Dtsch Arztebl Int* 2018; 115: 299–308. DOI: 10.3238/arztebl.2018.0299

► The English version of this article is available online:  
[www.aerzteblatt-international.de](http://www.aerzteblatt-international.de)

**Zusatzmaterial**

Mit „e“ gekennzeichnete Literatur:  
[www.aerzteblatt.de/lit/1718](http://www.aerzteblatt.de/lit/1718) oder über QR-Code

eSupplement:  
[www.aerzteblatt.de/18m0299](http://www.aerzteblatt.de/18m0299) oder über QR-Code



**Weitere Informationen zu cme**

- Die Teilnahme an der zertifizierten Fortbildung ist ausschließlich über das Internet möglich: [cme.aerzteblatt.de](http://cme.aerzteblatt.de). Einsendeschluss ist der **22. 7. 2018**. Einsendungen, die per Brief, E-Mail oder Fax erfolgen, können nicht berücksichtigt werden.
- Folgende cme-Einheiten können noch bearbeitet werden:
  - „Diagnose und Therapie der funktionellen Dyspepsie“ (Heft 13/2018) bis zum 24. 6. 2018
  - „Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter“ (Heft 9/2018) bis zum 27. 5. 2018
- Dieser Beitrag wurde von der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung zertifiziert. Die erworbenen Fortbildungspunkte können mithilfe der Einheitlichen Fortbildungsnummer (EFN) verwaltet werden. Auf [www.aerzteblatt.de](http://www.aerzteblatt.de) („Mein DÄ“) muss hierfür bei der Registrierung die EFN hinterlegt oder unter „Meine Daten“ die EFN eingetragen und der Ergebnismeldung zugestimmt werden. Die 15-stellige EFN steht auf dem Fortbildungsausweis (8027XXXXXXXXXX).

## Teilnahmemöglichkeit unter [cme.aerzteblatt.de](http://cme.aerzteblatt.de). Einsendeschluss ist der 22. 7. 2018.

Pro Frage ist nur eine Antwort möglich. Bitte entscheiden Sie sich für die am ehesten zutreffende Antwort.

### Frage Nr. 1

**Was versteht man unter primären Kopfschmerzen?**

- a) Kopfschmerzen, die zum ersten Mal auftreten
- b) Kopfschmerzen, die aufgrund einer Subarachnoidalblutung entstehen
- c) Kopfschmerzen, die durch ein Glioblastom verursacht werden
- d) Kopfschmerzen, die primär mit Depressionen assoziiert werden
- e) Kopfschmerzen, die nicht auf eine andere Erkrankung zurückgehen

### Frage Nr. 2

**Was ist ein Warnsymptom für einen sekundären Kopfschmerz?**

- a) zusätzliches Auftreten eines Morbus Crohn
- b) zusätzliches Auftreten von Stimmungsschwankungen
- c) zusätzliches Auftreten von Einschlafstörungen
- d) zusätzliches Auftreten von neurologischen Symptomen
- e) zusätzliches Auftreten einer Ulzera

### Frage Nr. 3

**Wie wird eine Migräne definiert?**

- a) stetig, täglich undulierende Kopfschmerzen
- b) Kopfschmerzen, die bis zu 200 × pro Tag auftreten, wobei die Dauer der Attacke Sekunden beträgt.
- c) Kopfschmerzen die in der Regel jeden zweiten Tag einmal auftreten und 15 Minuten dauern.
- d) als attackenartiger Kopfschmerz von 4 bis 72 Stunden Dauer
- e) täglich dauerhafte drückend stechende Kopfschmerzen

### Frage Nr. 4

**Welcher Arzneistoff oder welcher Wirkstoff wirkt bei akuten Migräneattacken am besten?**

- a) nichtsteroidale Antiphlogistika
- b) Lithium
- c) Triptane
- d) Ibuprofen
- e) Lamotrigen

### Frage Nr. 5

**Wann gilt eine Migräne als chronisch?**

- a) Wenn die Kopfschmerzen seit mindestens drei Monaten, mindestens 15 Tage im Monat auftreten und an mindestens 8 Tagen die Migräne-kriterien erfüllen.
- b) Wenn die Kopfschmerzen seit mindestens 2,5 Monaten, mindestens 13 Tage im Monat auftreten und an mindestens 7 Tagen die Migräne-kriterien erfüllen.
- c) Wenn die Kopfschmerzen seit mindestens 2 Monaten, mindestens 10 Tage im Monat auftreten und an mindestens 6 Tagen die Migräne-kriterien erfüllen.
- d) Wenn die Kopfschmerzen seit mindestens 1,5 Monaten, mindestens 8 Tage im Monat auftreten und an mindestens 4 Tagen die Migräne-kriterien erfüllen.
- e) Wenn die Kopfschmerzen seit mindestens 1 Monat, mindestens 6 Tage im Monat auftreten und an mindestens 2 Tagen die Migräne-kriterien erfüllen.

### Frage Nr. 6

**Was ist in der Prophylaxe des idiopathisch stechenden Kopfschmerzes Mittel der ersten Wahl?**

- a) Lithium
- b) Indometacin
- c) Topiramat
- d) Verapamil
- e) Amitriptylin

### Frage Nr. 7

**Welche Differenzialdiagnose muss bei Erstmanifestation von Kopfschmerzen mit zusätzlichen Sehstörungen jenseits des 60. Geburtstages zwingend ausgeschlossen werden?**

- a) Keratitis
- b) Hordeolum
- c) Arteriitis cranialis
- d) Uveitis
- e) Konjunktivitis

### Frage Nr. 8

**Wie hoch ist die Prävalenz des Cluster-Kopfschmerzes in der Bevölkerung?**

- a) 0,1 %
- b) 0,3 %
- c) 0,6 %
- d) 0,9 %
- e) 1,2 %

### Frage Nr. 9

**Wie ist der Spannungskopfschmerz üblicherweise charakterisiert?**

- a) stechender dauerhafter Schmerz, nuchal bis frontal
- b) pochend, bohrender und stechender Schmerz, temporal
- c) brennend, stechener, schneidender Schmerz periorbital
- d) kurzzeitige, streng einseitige Kopfschmerzattacken mit ipsilateralen autonomen Symptomen
- e) holokraniell, von dumpf-drückendem Charakter und mäßiger Schmerzstärke

### Frage Nr. 10

**Auf welchen Wirkstoff sprechen paroxysmale Hemikranien sehr gut an?**

- a) Amitriptylin
- b) Topiramat
- c) Verapamil
- d) Indometacin
- e) Gabapentin

► Die Teilnahme ist nur im Internet möglich:  
[cme.aerzteblatt.de](http://cme.aerzteblatt.de)

## Zusatzmaterial zu:

# Tipps und Tricks zur Diagnose und Therapie von Kopfschmerzen

Arne May

Dtsch Arztebl Int 2018; 115: 299–308. DOI: 10.3238/arztebl.2018.0299

**eLiteratur**

- e1. Straube A, Gaul C, Förderreuther S, et al.: Therapy and care of patients with chronic migraine: expert recommendations of the German Migraine and Headache Society/German Society for Neurology as well as the Austrian Headache Society/Swiss Headache Society. *Nervenarzt* 2012; 83: 1600–8.
- e2. Straube A, May A, Kropp P et al.: Therapie primärer chronischer Kopfschmerzen: Chronische Migräne, chronischer Kopfschmerz vom Spannungstyp und andere chronische tägliche Kopfschmerzen. *Schmerz* 2008; 22: 531–34, 536–40, 542–3.
- e3. May A, Evers S, Brössner G, et al.: Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Prophylaxe von Cluster Kopfschmerz, anderen Trigemino-Autonomen Kopfschmerzen, schlafgebundenem Kopfschmerz und idiopathisch stechenden Kopfschmerzen *Nervenheilkunde* 2016; 35: 137–51.
- e4. Evers S, Frese A, May A, Sixt G, Straube A: Therapie seltener idiopathischer Kopfschmerzerkrankungen Empfehlungen der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft. *Nervenheilkunde* 2005; 24: 217–26.
- e5. Kropp P, Meyer B, Dresler T, et al.: Relaxation techniques and behavioural therapy for the treatment of migraine: guidelines from the German Migraine and Headache Society. *Schmerz* 2017; 31: 433–47.
- e6. AWMF: Leitlinie Kopfschmerz, episodische und chronische vom Spannungstyp und andere chronische tägliche Kopfschmerzen, Therapie. [www.awmf.org/leitlinien/detail/II/030-077.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/030-077.html) (last accessed on 21 March 2018).

## eSUPPLEMENT

### Primär schlafgebundener Kopfschmerz

Dieser Kopfschmerz („hypnic headache“) tritt ausschließlich nachts und oft zur selben Uhrzeit auf, ist meist bilateral und frontotemporal oder diffus verteilt, von mittlerer Intensität und dauert 15 Minuten bis zu 4 Stunden ohne autonome oder vegetative Symptome (34, 35). Selten kommt es zu einer zweiten Kopfschmerzattacke in einer Nacht. Typischerweise beginnt dieser Kopfschmerz jenseits des 50. Lebensjahres mit einem mittleren Erstmanifestationsalter jenseits des 60. Lebensjahres vor allem bei Frauen. Der Verlauf ist chronisch, nur in etwa 20 % der Fälle kommt es zur Spontanremission. Der Kopfschmerz beeinträchtigt die Lebensqualität, insbesondere durch Schlafstörungen. Die Pathophysiologie ist unbekannt, aber polysomnographische Studien zeigen das Schmerzereignis fast immer während der ersten REM-Schlafphase. Dieser Zusammenhang ist nicht pathognomonisch, da er auch für Clusterkopfschmerz und für Migräne bekannt ist.

Da die meisten Patienten diese Kopfschmerzen durch eine Tasse starken koffeinhaltigen Kaffees behandeln können, ist ein Therapieversuch mit Koffeintabletten zur Nacht sinnvoll (34). Eskalierend kann eine Prophylaxe mit Lithium (nach Serumspiegel [0,6 bis 1,2 mmol/L] oder Verapamil [40 oder 80 mg zur Nacht] eingesetzt werden.

### Münz- und andere Kopfschmerzen

Der Münz-Kopfschmerz („nummular headache“) ist ein lokal streng eingegrenzter Kopfschmerz mit einem Areal nicht größer als 1–6 cm. Da er nicht wandert, sollte eine lokale Pathologie ausgeschlossen werden,

insbesondere da auch lokale Hypaesthesie, Dysaesthesie, Parästhesie, Allodynie und/oder Berührungsempfindlichkeit auftreten können. Das Auftreten ist zeitlich hoch variabel (Dauer von Sekunden bis Monate) und nicht Teil der Definition. Empfohlen werden Gabapentin oder Topiramate, hochwertige Studien fehlen.

Der Kälte-Kopfschmerz tritt ausschließlich auf, wenn der Kopf der Kälte ausgesetzt wird und lässt nach, wenn der Kopf wieder wärmer wird. Abzugrenzen davon ist der „ice cream-headache“ – kurz einschließende Attacken vom Gaumen in den Kopf ausstrahlend und auslösbar durch kalte Speisen und Getränke. Es handelt sich um eine physiologische Reaktion, vermutlich durch eine Reizung der Nn. nasociliares. Weiterhin gibt es einen Kopfschmerz, der nur auftritt, wenn mechanische Kräfte am Skalp ziehen (etwa Zopf bei langen Haaren) oder am Kopf drücken (etwa Schwimmbrille).

Klinisch relevanter ist der neu aufgetretene Dauerkopfschmerz („new daily persistent headache“): Ein täglicher Kopfschmerz mit häufig migräneartiger Komponente, von einer chronischen Migräne darin unterscheidbar, dass er aus dem Nichts (also ohne Trauma oder vorangegangene episodische Kopfschmerzerkrankung) auftritt und sofort (innerhalb spätestens 3 Tage) chronisch wird. Der Schmerz ist typischerweise beidseits, von drückender Qualität und erreicht eine leichte bis mittlere Intensität. Eine milde Übelkeit, Photophobie oder Phonophobie sind häufige Begleitsymptome. Valide placebokontrollierte Studien gibt es nicht, empfohlen wird eine Therapie wie bei der chronischen Migräne.