

## **Migräne**

### ***Was ist Migräne?***

Migräne ist die am meisten verbreitete und eine besonders unangenehme Kopfschmerzart. Die häufigste Migräneform ist die Migräne ohne Aura. Sie verursacht einen überwiegend einseitigen, pochenden, langsam zunehmenden und länger andauernden Schmerz (4 h bis 3 Tage) sowie Übelkeit und/ oder Erbrechen, auch Durchfall und vermehrten Harndrang. Die Wahrnehmung von Licht, Lärm und Geruch ist unangenehm gesteigert und führt zu dem Bedürfnis, sich zurückzuziehen, abzuschotten und zu schlafen. Manche Patienten haben nur 1-2 Attacken in ihrem ganzen Leben, andere 1-2 Attacken pro Woche. Zwischen den Attacken besteht Schmerzfremheit. Die Erkrankungs-wahrscheinlichkeit ist am höchsten im jungen bis mittleren Lebensalter, es sind vorwiegend Frauen betroffen. Die Diagnose wird noch sicherer, wenn auch andere Familienmitglieder hierunter leiden.

Eine seltenere Form ist die sog. Migräne mit Aura. Sie beginnt vor Einsetzen der Kopfschmerzen mit der sog. Aura. Hierbei handelt es sich meistens um Flimmersehen (oder vorübergehende Sehausfälle) vor beiden Augen, die typischerweise in der Mitte des Sehfeldes beginnen, etwa 30 min anhalten und selten auch bis zu einer kurzzeitigen weitgehenden Erblindung gehen können. Andere Patienten bemerken eine veränderte Wahrnehmung von Sehen, Fühlen, Hören oder Riechen, eine verwaschene Sprache, Muskelschwäche oder Schwindel oder auch leichtere, sich zunehmend verstärkende Kopfschmerzen. Typischerweise vergehen zwischen dem Auftreten dieser Beschwerden und dem Einsetzen des Migränekopfschmerzes 10-30 min. Treten diese Warnsymptome regelmäßig vor Beginn des Kopfschmerzes auf, können schon während dieser Zeit Medikamente zur Attackenunterbrechung genommen werden.

### ***Können bei Migränepatienten verschiedene Kopfschmerzformen auftreten?***

Nicht selten treten bei Migräne-Patienten zusätzlich sog. Kopfschmerzen vom Spannungstyp auf, die meist aufgrund der fehlenden Begleitsymptome wie Übelkeit oder Licht / Lärmüberempfind-

lichkeit von der Migräne abgegrenzt werden können. Spannungskopfschmerzen sind auch eher über den ganzen Kopf verteilt, beginnen im Nacken oder im Hinterkopf, sind eher drückend oder werden als Bandgefühl um der Kopf herum wahrgenommen.

### ***Welche Ursache liegt der Migräne zugrunde? Ist Migräne erblich?***

Wie bei anderen (chronischen) Schmerzerkrankungen auch wird bei der Migräne ein multifaktorielles Geschehen angenommen, bei dem verschiedene Faktoren eine möglicherweise individuell unterschiedliche Rolle spielen. Migräne kommt zwar familiär gehäuft vor, eine direkte Vererbung findet jedoch nur bei seltenen Sonderformen statt. Den Beginn der Migräneattacke bildet eine Irritation schmerzvermittelnder Nervenzellen im Gehirn. Dies passiert durch die Einwirkung äußerer Reize (z. B. Rotwein oder Schlafrythmusverschiebung) oder durch innere Reize (z.B. Überlastung).

Überlastungs- und Überforderungserleben sind dabei weitgehend psychologische Phänomene, die insbesondere bei den Menschen häufiger vorkommen, die aufgrund ihres Charakters zu ganz bestimmten Verhaltensweisen (z. B. Perfektionismus) und Lebenseinstellungen (z. B. "Ich muß immer pünktlich sein") neigen.

Durch die Irritation der schmerzvermittelnden Nervenzellen kommt es im Bereich der Hirnhautgefäße zu einer Gefäßerweiterung und zu Gewebewasseraustritt aus den Gefäßen, die für die Migräneschmerzen verantwortlich sind. In der ersten Phase der Migräne (Auraphase) kommt es zu einer vorübergehenden Funktionsstörung von Gehirnzellen, die für die teilweise den Migräneattacken vorangehenden Ausfälle wie Sehstörungen (Flimmer und Schleiersehen, Lichtblitze und Gesichtsfeldeinschränkungen) und Kribbelmißempfindungen verantwortlich sind. In dieser Phase können sehr vielfältige Beschwerden auf die bald auftretenden Kopfschmerzen hinweisen.

### ***Kann es zu bleibenden Schäden kommen?***

Nur sehr selten kommt es zu einem meist nicht vorhersehbaren Hirninfarkt (Durchblutungsstörung des Gehirns) während oder nach der Migräne. Ein erhöhtes Risiko besteht, wenn eine Migrä-

ne ohne Aura, z. B. nach Einnahme der "Pille" oder nach Beginn des Zigarettenrauchens in eine Migräne mit Aura übergeht. In solchen Fällen sollte der Arzt aufgesucht werden, auch, da sich in seltenen Fällen eine andere Erkrankung hinter der Migräne verbergen kann. Die Furcht vieler Patienten, an einer schweren Erkrankung wie einem Hirntumor zu leiden, kann durch den Arzt, gegebenenfalls durch weitere Untersuchungen, ausgeräumt werden. Als Warnsignale für einen Hirntumor oder andere ernsthafte Hirnerkrankungen gelten neuartige, erstmals auftretende Kopfschmerzen, Kopfschmerzen nach Schädelverletzung bzw. nach Belastung, besonders abrupt einsetzende stärkste Kopfschmerzen und neurologische Begleitsymptome wie Bewußtseinsminderung, epileptische Anfälle, Wesensveränderungen, Lähmungen, Nackensteifigkeit, Fieber und andere.

### **Wie kann man Migräne behandeln?**

Die meisten Migräneattacken sind so leicht, daß die Patienten keine medikamentöse Behandlung wünschen, so daß die Medikamente hauptsächlich für schwerer betroffene Patienten gedacht sind. Migräne ist nicht heilbar. Die Kopfschmerzentstehung und -belastung läßt sich jedoch durch 4 prinzipielle Behandlungsmöglichkeiten mindern:

- 1) Vermeidung von Auslösern,
- 2) nichtmedikamentöse Attackenbehandlung
- 3) medikamentöse Attackenbehandlung
- 4) vorbeugende medikamentöse Attackenvermeidung

### **Vermeidung von Auslösefaktoren für Migräneattacken**

Migräneattacken können durch bestimmte Auslöser (mit)verursacht werden. Der Patient sollte prüfen, ob einer oder mehrere der folgenden Faktoren (besonders auch in beliebigen Kombinationen) die Migräneattacken auslösen könnten:

- Streß, Überanstrengung, Entlastung, Perfektionismus. Regelmäßig ausgeübte Ausdauersportarten gelten dagegen als attackenverhindernd.
- Orale Antikonzeptiva ("Pille").

- Überspringen oder Verschieben von Mahlzeiten (auch durch zu langes Schlafen am Wochenende), einseitige oder unzureichende Ernährung, weniger als 3 regelmäßige Mahlzeiten/Tag. Die Einhaltung einer Diät ist generell nicht notwendig.
- Zuwenig, zuviel oder zeitlich verschobener Schlaf.
- Bestimmte Nahrungsmittel wie Rotwein, Milchprodukte, (gealterter) Käse, Schokolade, alkoholische Getränke, Nüsse, Zitrusfrüchte, fettige Speisen (insbesondere Würste, Schinken, Salami, Schweinefleisch), Eier, Korn, Bohnen, Zwiebeln, Tee, Kaffee und Seefrüchte, Muskat, Additive wie Nitrate, Glutamat, Salz, Aspartat, Tyramin.
- Medikamente (besonders im höheren Lebensalter):
  - Vasodilatoren (Nitroglyzerin, Isosorbitdinitrat, Nikotinsäure, Dipyridamol)
  - Blutdrucksenker (Dihydralazinsulfat)
  - Antiarrhythmika (Disopyramid)
  - Bronchodilatoren (Theophylline u.a.) Antirheumatika (z. B. Indometacin)
  - Beruhigungsmittel und Antiepileptika (Benzodiazepine, Barbiturate)
  - Stimulantien (Koffein, Methylphenidat, Pemolin)
  - Antiparkinsonmittel (L-Dopa, Amantadin)
  - Antibiotika (Trimethoprim-Sulfamethoxazol, Ofloxacin)
  - Chemotherapeutika (Cyclophosphamid)
  - Östrogene, Antiöstrogene, Hydralazin, Vitamin A.
- Übermaß an Hitze, Kälte, Geräuschen, Licht und Geruchswahrnehmungen.
- Kopf/Nackenschmerzen durch Augen, Nasennebenhöhlen, Zahn und Gebißerkrankungen.
- Bluthochdruck

Eine Überbewertung von Migräneauslösern und damit eine zu starke Einschränkung seiner Lebensgewohnheiten sollte der Patient jedoch bleiben lassen, nur bei einem Teil der Patienten (etwa 10%) lassen sich eindeutige Ursachen nachweisen.

## Nichtmedikamentöse Attackenbehandlung

Verfahren wie Entspannungs- oder Streßbewältigungstraining sind sicher wirksam in der Migräneprevention. Sie erfordern einen hohen Zeitaufwand mit meist mehreren Besuchen bei entsprechend ausgebildeten Therapeuten. Da dies insbesondere bei Patienten mit intensiver beruflicher oder sonstiger Belastung oft zeitlich nicht möglich ist, bleibt bei stärkerer Kopfschmerzintensität nur die medikamentöse Attackenkupierung. Aufgrund der oben beschriebenen Veränderungen im Gehirn und den Blutgefäßen sind die Erfolgsaussichten, eine Migräneattacke ohne Medikamente beenden zu können, gering. Allgemein akzeptierte nichtmedikamentöse Behandlungsmöglichkeiten bestehen in der Anwendung von Entspannungsübungen und Rückzug in ruhige Räume, ggfs. mit der Möglichkeit, die Attacke "auszuschlafen". Einzelne Patienten profitieren jedoch auch von intensiver Massage der Schläfenarterien oder von Eisbeuteln über den besonders schmerzhaften Schädelpartien.

Als nicht wirksam gelten passive physikalische Verfahren wie "Einrenken", Massagen, Fango-Packungen, Reizströme und Magnetfelder, Halskrawatten, Kuren etc., aber auch Injektionsbehandlungen, Frischzellen und vieles mehr. Die Wirksamkeit der Akupunktur ist nicht ausreichend gesichert. Vereinzelt lassen sich im Frühstadium die Attacken durch Joggen abbrechen.

Bei der Behandlung der Migräne schließen sich medikamentöse und nichtmedikamentöse Verfahren nicht gegenseitig aus, sondern sind eng miteinander verknüpft. Analog zur medikamentösen Behandlung können die psychologischen Verfahren unterschieden werden in Verfahren mit anfallkupierender Wirkung (Biofeedback, allg. Verfahren zur Schmerzbewältigung), und Verfahren mit prophylaktischer Wirkungsweise (Streßbewältigungstraining, Entspannungstechniken, kognitiv-verhaltensorientierte Verfahren).

Begleitet wird die kombinierte Behandlung von der Vermittlung ausführlicher Informationen über

Ursachen der Migräne und deren jeweilige Behandlungsmöglichkeiten. Der Einbezug der unmittelbaren Bezugspersonen ist sinnvoll.

## Medikamentöse Attackenbehandlung

### Wie wirkt die Medikation?

Die verfügbaren Medikamente reduzieren während der Schmerzphase der Migräneattacke die Gefäßerweiterung und verringern damit die hierdurch bedingten Schmerzen. Je länger jedoch die Migräneattacke besteht, um so weniger wirken die Medikamente. Rechtzeitige Einnahme, ausreichende Dosis sowie möglichst schnelle Verfügbarkeit sind damit ganz wichtige Voraussetzungen für den Erfolg der Behandlung. Zu späte Einnahme ist der häufigste Grund für ein Versagen der medikamentösen Behandlung!

### Wann genau sollen die Medikamente eingenommen werden?

Wichtig ist, die Medikamente möglichst in der Frühphase der Migräneattacke anzuwenden, möglichst noch vor Beginn der Gefäßerweiterung. In der Praxis bedeutet dies, daß der Patient seine Medikamente immer verfügbar haben sollte (z. B. wenige Tabletten in der Handtasche oder im Geldbeutel). Weiterhin sollte er seine Migräneattacken genau beobachten, um die sehr vielfältigen Frühsymptome entsprechend genau unterscheiden zu können. Der Patient sollte selbst nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt eine experimentierfreudige Haltung einnehmen, auch andere Medikamente auszuprobieren, und, falls keine Wirkung eintritt, beim nächsten Mal entweder das Präparat, die Dosis, den Einnahmezeitpunkt oder die Einnahmeform (z. B. Zäpfchen oder Tablette) ändern. Der Erfolg der Attackenbehandlung der Migräne hängt ganz wesentlich von der individuellen Anpassung der optimalen Medikation ab; in Zweifelsfällen ist jeweils der behandelnde Arzt zu befragen.

Der Mehrzahl der Patienten gelingt es jedoch entweder trotz genauer Beobachtung nicht, Warnsymptome zu entdecken, oder sie werden ohne Vorwarnung schon mit Kopfschmerzen wach. In diesem Fall lohnt es sich dennoch, auf sehr subtile Veränderungen zu achten, die sich auch schon am Vortag bemerkbar machen können (sog. Vorahnungs- oder Prodromalphase). In Frage kommen Verhaltensänderungen mit Stimmungsschwankungen, Gereiztheit, Müdigkeit oder auch Übelkeit, Heißhunger auf Salz oder Schokolade, Ge-

wichtszunahme, bedingt durch Wassereinlagerung mit Schwellung von Armen und Beinen u.a. Der Patient sollte Symptome, die ihm auffallen, im Kopfschmerzkalender notieren (s. unten) und mit seinem Arzt besprechen, da bei einem Teil dieser Patienten durch medikamentöse Behandlung schon in dieser Phase das Auftreten der Attacke verhindert werden kann.

### **Wie ist der derzeitige Standard in der medikamentösen Attackenunterbrechung?**

Der Patient sollte zunächst einen Kopfschmerzkalender führen, in dem er die Attackenhäufigkeit und -schwere, die Menge der benötigten Medikamente und deren Effizienz notiert. Nur dann sind er und der behandelnde Arzt auch nach langjährigem Verlauf noch in der Lage, die für ihn optimale Medikation aus der Vielzahl der heute verfügbaren Möglichkeiten auszuwählen.

Weit verbreitet ist folgendes, stufenweises Vorgehen in der Migränebehandlung, bei dem zunehmend wirksamere, aber auch nebenwirkungs-trächtigere Medikamente eingesetzt werden. Je nach Schwere der Attacken können einzelne Stufen übersprungen werden. Falls trotzdem keine Besserung erzielt werden kann, müssen Alternativen erwogen werden.

*Attacke ausschlafen, wenn dies möglich ist.*

Mittel gegen Übelkeit (Antiemetika) ganz zu Beginn der Attacke nehmen. Diese Mittel behandeln nicht nur die Übelkeit, sondern mobilisieren die Magen-Darm-Muskulatur, die durch die Migräne-attacke "gelähmt" wird. Durch Antiemetika wird die Aufnahme des eigentlichen Schmerzmittels in die Blutbahn begünstigt. Verwendet werden: Domperidon (Motilium®) (30-60-100 Tropfen, je nach individueller Wirkung bei vorangehenden Attacken) und Metoclopramid (Paspertin®, Duraclamid®, Gastrosil®) (30-60 Tropfen, Zäpfchen 20mg). Wegen selten auftretenden unwillkürlichen Bewegungen im Bereich des Kopfes über mehrere Stunden nach Einnahme von Metoclopramid sollte bei Kindern und Jugendlichen Domperidon bevorzugt werden.

5-30min später werden Schmerzmittel wie Azetylsalizylsäure (Aspirin+C®) oder Paracetamol (benu-ron®) oder Naproxen (Proxen®) eingenommen. Eine hohe Dosis zu Beginn (z. B. 2 Tabletten) ist bei schwereren Attacken unbedingt ratsam, da mehrere kleine Dosen oft zu geringe

Wirkstoffkonzentrationen im Blut bilden. Die Höchstdosis pro Tag liegt bei etwa 4 Tabletten Azetylsalizylsäure oder Paracetamol pro Tag. Azetylsalizylsäure sollte in möglichst schnelllöslicher Form (Brausetabletten, Aspirin direkt Kautabletten®) und mit viel Wasser (ca. 200ml) eingenommen werden, damit die Magensäure, die die Aufnahme des Aspirins in den Körper behindert, etwas abgepuffert wird und ein schnellerer Weitertransport in den Zwölffingerdarm erfolgt. Aspirin sollte nicht bei Patienten mit Magenschleimhautentzündungen und Asthma eingesetzt werden; Paracetamol führt, wie andere Schmerzmittel auch, bei chronischer Einnahme zu Nierenschäden, bei zu hoher Einmaldosierung ab etwa 6g zu akuter Leberschädigung. insbesondere ist von kombinierter Einnahme von Azetylsalizylsäure und Paracetamol abzuraten.

Erst wenn sich diese Therapie nicht bewährt, sollte Ergotamintartrat (Celetil®, Cafegot®), angewendet werden. Ergotamine gelten bei vergleichbarer Wirksamkeit als nebenwirkungsreicher als die nachfolgend beschriebenen Substanzen. Im Laufe der nächsten Jahre werden sie an Bedeutung verlieren.

Nach Versagen dieser Möglichkeiten werden die neuen, sehr spezifisch wirksamen Serotoninagonisten (Imigran®, Ascotop®, Naramig®, Maxalt®) eingesetzt. Bis zu 80% der Patienten verzeichnen eine wesentliche Besserung aller Symptome innerhalb von 30-60min. Wenn diese Tabletten, Zäpfchen oder das Nasenspray versagen, ist die Injektion von Imigran® unter die Haut durch den Patient selbst mit einem sog. Autoinjektor nochmals wirksamer. Die erste Injektion muß unter Aufsicht eines Arztes eingenommen werden, da es in sehr seltenen Fällen zu Herzmuskeldurchblutungsstörungen kommen kann. Bei bis zu 40% der erfolgreich behandelten Patienten kommt es zum Wiederaufflackern der Attacke innerhalb von 48h, wobei dann je nach Schmerzintensität eine zweite Tabletteneinnahme notwendig wird. Patienten mit Herzkranzgefäßverengung oder mit entsprechenden Gefäßrisikofaktoren (Nikotin, hoher Blutdruck, wesentliche Blutfett- und Cholesterinerhöhung) sollten kein Imigran® einnehmen. Schwangerschaft und Stillzeit, Epilepsie, eingeschränkte Leber- und Nierenfunktion sind weitere Gründe gegen eine Imigraneinnahme.

### **Können die Medikamente über- oder unterdosiert werden?**

Eine Unterdosierung ist dann möglich, wenn bei fehlenden Nebenwirkungen und sonst korrekter Durchführung keine Linderung eintritt. Ziel der Migräneattackenbehandlung ist es, im Körper möglichst rasch einen möglichst hohen Wirkstoffspiegel zu erreichen. Viele über den Tag verteilte Dosen sollten vermieden und statt dessen gleich zu Beginn der Attacke die volle Dosis eingenommen werden. Zwei Tabletten Aspirin®, im Abstand von 1h eingenommen, können wirkungslos sein; nimmt man die gleiche Dosis jedoch ganz zu Anfang der Attacke, ist die Erfolgchance höher. Auch bei Ergotaminpräparaten können Unterdosierungen vorkommen, da die zur Attackenunterbrechung notwendige Medikamentendosis wegen der sehr unterschiedlichen Aufnahmebereitschaft von Magen und Darm von Patient zu Patient zwischen 0,25mg und 3mg schwankt.

Eine Überdosierung ist insbesondere bei Ergotaminpräparaten dann zu vermuten, wenn nach Einnahme Übelkeit auftritt oder die bestehende Übelkeit noch zunimmt. Weitere Symptome einer Ergotaminüberdosierung sind Erbrechen, allgemeine Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen, Kältegefühl und Kloßgefühl im Hals. Da all diese Beschwerden auch bei Migräne vorkommen, muß Änderungen der gewohnten Migränesymptomatik besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Wegen der von Patient zu Patient individuell stark schwankenden Aufnahmekapazität des Magen-Darm-Traktes für dieses Medikament kann niemand die für einen Patienten optimale Dosis vorhersagen, man muß experimentieren. Ist der Patient nicht sicher, so sollte er zu einer Zeit in der er keine Migräneattacke hat, probeweise ein Ergotaminpräparat einnehmen. Ein 2-mg-Zäpfchen ist hierzu in 4 Teile zu teilen und jeweils in Abständen von etwa 1h sind 500µg (1/4 Zäpfchen) in den Darm einzuführen. Die Dosis, bei der z. B. Übelkeit auftritt, ist zu notieren. Mit der so bestimmten maximalen Ergotaminmenge steht die individuelle Dosis fest, die dem Patienten noch Nebenwirkungsfreiheit garantiert. Eine Maximaldosis von 3mg Ergotamintartrat (1,5 Zäpfchen) pro Attacke oder ca. 20mg/Monat sollte generell nicht überschritten werden.

Von großer Bedeutung ist der sog. Analgetikakopfschmerz. Chronische Schmerzmitteleinnahme in zu hohen Dosen verstärkt die Migräne! Akut befürchtet werden muß dies, wenn rückblickend über die letzten Monate die Attackenhäufigkeit gegenüber den Vorjahren zugenommen hat. Auch bei einer Einnahme von mehr als etwa 20mg Ergotamin pro Monat oder bei mehr als 2-3 Ein-

nahmeepisoden pro Woche oder wenn mehr als 3mg Ergotamin pro Attacke zur Schmerzlinderung erforderlich werden, 3mg Ergotamin pro Attacke zur Schmerzlinderung erforderlich werden, muß ein Analgetikakopfschmerz in Erwägung gezogen werden.

### ***Ist eine vorbeugende medikamentöse Attackenverminderung (Prophylaxe) sinnvoll?***

Die vorbeugende Behandlung lohnt sich nur bei erheblicher Kopfschmerzbelastung. Andernfalls sollten Schmerzmittel lediglich zur Unterbrechung einer schon eingesetzten Kopfschmerzattacke eingenommen werden. Wirksam ist die vorbeugende Behandlung bei starker Schmerzbelastung nur, wenn es sich sicher nicht um einen schmerzmittelverursachten Kopfschmerz aufgrund zu hoher Schmerzmitteleinnahme handelt.

Bei einer sehr starken Migränebelastung mit häufigen (mehr als 2-4 pro Monat) und sehr intensiven, lang anhaltenden Attacken oder bei komplizierter Migräne mit Lähmungen und Sehstörungen, die länger als 1 Tag anhalten, kommt eine vorbeugende (prophylaktische) Behandlung z. B. mit einer täglichen Einnahme von Betablockern (z. B. Beloc Zok® 100-200mg) in Betracht. Alternative Präparate sind Flunarizin (Sibelium®) und Pizotifen (Sando migran®). Nach etwa 6-9 Monaten sollten Prophylaktika (Mittel zur Vorbeugung) langsam nach und nach abgesetzt werden, um Gewißheit über den Therapieerfolg zu haben, oder um zu klären, ob nicht auch eine spontane Besserung der Migräne stattgefunden hat.

Die Hinweise auf dem Beipackzettel des Medikamentes sind sorgfältig zu lesen; wenn Unklarheiten bestehen, ist der Arzt zu fragen. Nicht eingenommen werden dürfen Betablocker (Dociton®, Propanolol, Metoprolol) bei Diabetes mellitus, AV-Block II. und III. Grades, manifester Herzinsuffizienz, Asthma bronchiale und Sinusknotensyndrom.

Die medikamentöse Attackenprophylaxe hat zum Ziel, durch regelmäßige Einnahme bestimmter Medikamente auch in der schmerzfreien Zeit das Auftreten von Migräneattacken zu verhindern. Unregelmäßige Einnahme gefährdet dieses Ziel. Die zur Prophylaxe wirksamen Medikamente sind keine Schmerzmittel, sie sind daher zur Behandlung einer schon begonnenen Migräneattacke wir-

kungslos. Ziel jeder Migränetherapie muß ein möglichst effizienter Medikamenteneinsatz sein. Sicherzustellen ist daher, daß alle Anstrengungen unternommen wurden, durch Vermeidung von Auslösern die Belastung zu verringern. In einzelnen Fällen reduziert Ausdauersport Attackenhäufigkeit, -dauer und -intensität.

Keines der derzeit verfügbaren Vorbeugungsmittel gewährleistet 100%ige Besserung. Die Kopfschmerzattacken werden nur solange unterdrückt, wie das Medikament eingenommen wird. Ziel ist eine wesentliche Reduktion der Schmerzbelastung, eine Heilung ist medikamentös nicht möglich.

Um den Behandlungserfolg sicher beurteilen zu können, ist erstens die Führung eines Kopfschmerzkalenders (s.u.) und zweitens eine minimale kontinuierliche Behandlungsdauer von mehreren Monaten erforderlich.

### ***Literatur***

Diener HC, Brauer KG: Kopfschmerz, Migräne - was tun? Medpharm, Stuttgart, 1994

**Empfehlungen zur Patienteninformation**  
**W. Paulus C.D. Reimers B.J. Steinhoff**  
**Neurologie**

**Steinkopff Verlag, Darmstadt 2000**