

# Kopfschmerzen als Akutsymptom verschiedener neurologischer und allgemeinmedizinischer Erkrankungen

## Beispielhaftes zum sekundären Kopfschmerz



OA Dr. Markus Mayr, Prim. Univ.-Doz. Dr. Klaus Berek

In der Auflistung der sekundären Kopfschmerzen in der aktuellen Version der Kopfschmerzklassifikation (Tab. 1) ist bereits die Vielschichtigkeit dieser Gruppe erkenntlich. Der sekundäre Kopfschmerz weist mit seinen vielfältigen Ursachen, die nahezu alle Bereiche der Medizin erfassen, zwar eine sehr heterogene Ätiologie auf, ist jedoch aufgrund der Schmerzbeschreibung, die vielfach sehr uncharakteristisch ist, allein oft nicht zu differenzieren. Zwar ermöglichen gewisse anamnestische Hinweise eine grobe Zuordnung, doch bedarf es in den meisten Fällen einer differenzierten Diagnostik, um eine exakte Zuordnung treffen zu können. Im Gegensatz zu den primären Kopfschmerzen ergeben sich bei den sekundären Kopfschmerzen von Seiten der Therapie und Prognose oft wesentlich gravierendere Konsequenzen, was die Bedeutung dieser Gruppe besonders hervorstreicht.

Im Folgenden möchten wir drei Hauptgruppen mit einigen Kopfschmerztypen näher beschreiben, die die enge Beziehung und die vielen Überschneidungen der Neurologie mit anderen Disziplinen

und der Allgemeinmedizin im weitesten Sinn bei diesem Thema widerspiegeln.

### Kopfschmerz zurückzuführen auf nichtvaskuläre intrakranielle Störungen (IHS, Kapitel 7)

Unter diesem Kapitel finden sich neben intrakraniellen Neoplasien Erkrankungen, die mit einer Veränderung des Liquordrucks einhergehen. Am bekanntesten diesbezüglich ist sicherlich der Verschlusshydrozephalus (Abb. 1), der sich von der Kopfschmerzsymptomatik her als diffuser Schmerz mit Verstärkung in den Morgenstunden sowie durch Valsalva-Manöver präsentiert. Wegweisend sind eine zunehmende Bewusstseinsstörung mit begleitendem Erbrechen oder Hirnnervenausfällen.

Weniger bekannt dürfte der Kopfschmerz, der auf eine idiopathische Liquordrucksteigerung zurückzuführen ist, sein, auf den wir im Besonderen aufmerksam machen möchten. Synonym sprechen wir auch vom sogenannten Pseudotumor cerebri, da er in der Augenuntersu-

chung meist mit einer Papillenschwellung einhergeht. Betroffen davon sind in erster Linie adipöse Frauen im mittleren Lebensalter. Der Kopfschmerz ist zwar eher diffus und uncharakteristisch, die Kombination mit Sehstörungen jedoch ist diagnostisch wegweisend. Diese können von Obskurationen bis hin zu schweren Visusbeeinträchtigungen reichen. Beweisend ist nach Ausschluss einer strukturellen Ursache letztlich die Liquordruckmessung, die einen erhöhten Liquordruck zeigt. Der Liquorpunktion kommt zugleich auch eine therapeutische Konsequenz zuteil, da sich nach ausreichendem Ablassen von Liquor der Kopfschmerz bessert. Medikamentös kommt Acetazolamid (Diamox®) zum Einsatz. Der Verlauf ist überwiegend günstig, von einer raschen Diagnose (Liquordruckmessung!) und Behandlung hängt jedoch das Ausmaß der Opticusschädigung ab.

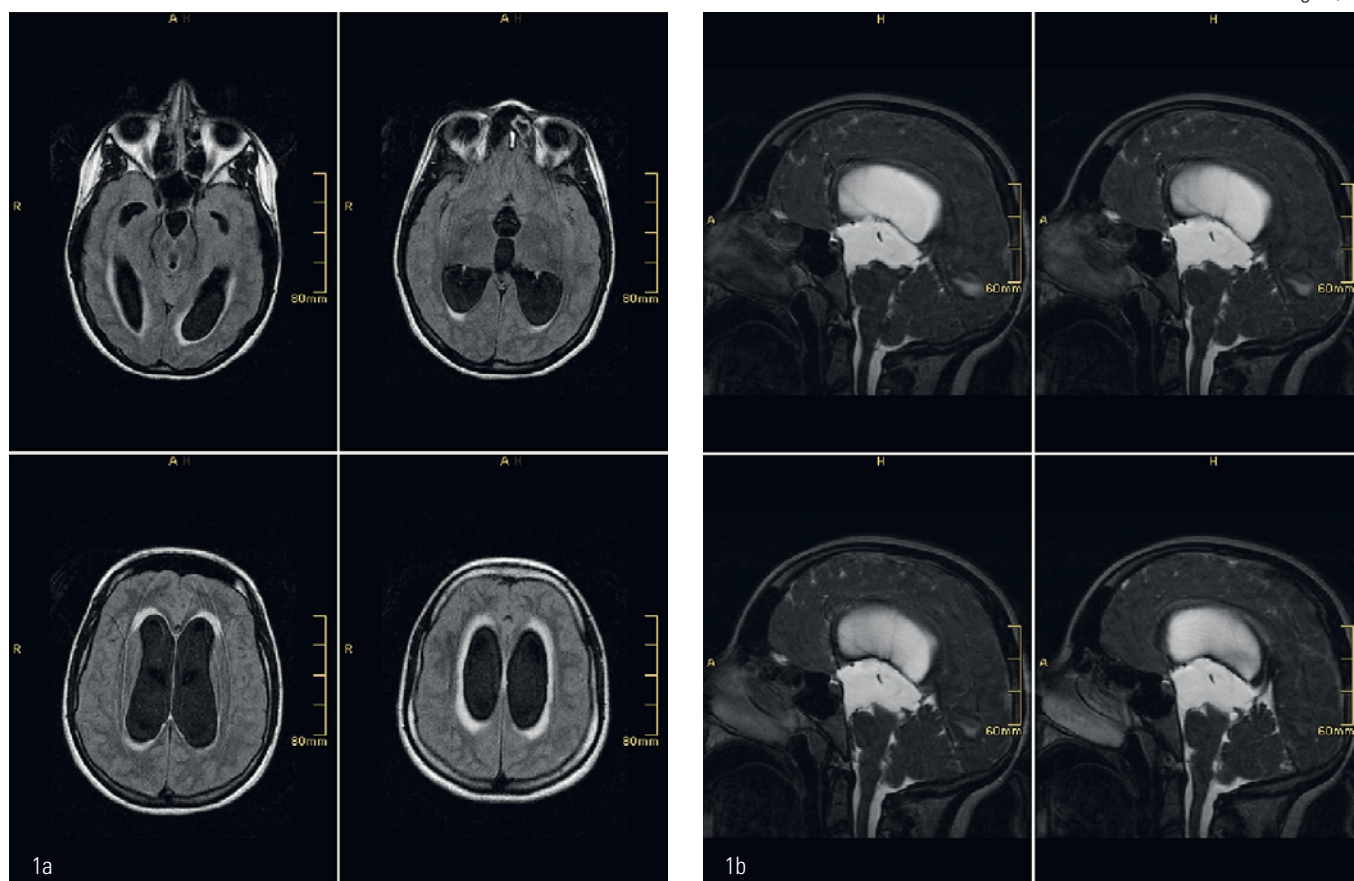
Differentialdiagnostisch darf auf andere Erkrankungen aus dem nichtneurologischen Bereich nicht vergessen werden. So sollten bei der Kombination aus Kopfschmerzen und Sehstörungen primäre Augenerkrankungen, wie etwa der akute Glaukomanfall, auch Bedacht finden. Dieser präsentiert sich mit heftigen, dumpfen Schmerzen im betroffenen Auge und einem halbseitigen Kopfschmerz, wegweisend einem druckdolenten, harten Augapfel mit zumeist zusätzlich geröteter Bindehaut und ödembedingt matt getrüübter Hornhaut. Die Pupille ist groß, oft entrundet, die Iris durch eine stärkere Durchblutung andersfarbig, weiters werden Sehstörungen, wie ein Nebelsehen, oder bunte Farbringe um Lichter geschildert. Dieses Beispiel soll auch die Wichtigkeit einer gründlichen Untersuchung

Tabelle 1

#### IHS Klassifikation aus dem Jahr 2004 – Sekundäre Kopfschmerzzerkrankungen

5. Kopfschmerz zurückzuführen auf ein Kopf- und/oder HWS-Trauma
6. Kopfschmerz zurückzuführen auf Gefäßstörungen im Bereich des Kopfes oder des Halses
7. Kopfschmerz zurückzuführen auf nichtvaskuläre intrakranielle Störungen
8. Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Substanz oder deren Entzug
9. Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Infektion
10. Kopfschmerz zurückzuführen auf Störungen der Homöostase
11. Kopf- oder Gesichtsschmerzen zurückzuführen auf Erkrankungen des Schädels sowie von Hals, Augen, Ohren, Nase, Nasennebenhöhlen, Zähnen, Mund oder anderen Gesichts- oder Schädelstrukturen
12. Kopfschmerzen zurückzuführen auf psychiatrische Störungen

Abbildung 1a/b



MRT-Bilder eines Verschlusshydrocephalus aufgrund einer Aquäduktstenose bei einem 15-jährigen Mädchen. In den axialen FLAIR-Sequenzen (1a) lässt sich die Liquordiapedese (periventrikuläre Signalanhebung) besonders gut erkennen. In den sagittalen T2-Sequenzen (1b) lässt sich der Verschluss im Verlauf des Aquädukts am besten nachweisen.

verdeutlichen, da diese in Zusammenschau mit der Anamnese entscheidend für die weiteren Schritte und Entscheidungen ist.

### Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Substanz oder deren Entzug (IHS, Kapitel 8)

Diesem Kapitel kommt in Anbetracht der heute üblichen Polypharmazie und des oft gesehenen Doctorshoppings vieler Patienten eine wichtige Rolle zu. Die Kopfschmerzen lassen sich dabei in drei Teile aufgliedern. Bei den Kopfschmerzen, die durch akuten Substanzgebrauch oder eine akute Substanzexposition induziert werden, kommen vor allem die Einnahme von Stickoxidendonatoren (Nitrate), Phosphodiesterasehemmer (Sildenafil), Alkohol (sofort oder verzögerter Kopfschmerz), Kokain, Histamin oder Natriumglutamat (Nahrungsmittelbestandteil) in Frage, wobei die Auflistung naturgemäß nur unvollständig sein kann.

Kopfschmerzen können jedoch auch durch einen Medikamentenübergebrauch

entstehen, wobei hier in erster Linie Schmerzmittel wie Ergotamine, Triptane oder Opioide/Opiate verantwortlich zeichnen. Zuletzt sind manche Kopfschmerzen auf den Entzug einer Substanz wie Koffein, Opioide oder Östrogene zurückzuführen.

Besonders hervorzuheben ist der alkoholbedingte Kopfschmerz, da er wohl zu einer der häufigsten Kopfschmerzformen überhaupt zählt. Die Kopfschmerzen, die auf einen direkten Effekt von Alkohol oder alkoholhaltigen Getränken zurückzuführen sind, sind wesentlich seltener als der verzögerte Kopfschmerz nach Alkoholgenuss, der auch unter dem Synonym Katerkopfschmerz bekannt ist und sich in seiner Charakteristik mit einer bifrontotemporalen Lokalisation, pulsierendem Charakter und Verstärkung durch körperliche Aktivität jedoch nicht unterscheidet. Entscheidend dabei ist jedoch, dass der Katerkopfschmerz erst nach Abfall bzw. Normalisierung des Alkoholspiegels auftritt. In wie weit andere Inhaltsstoffe von alkoholischen Getränken mit eine Rolle spielen ist bis dato unklar.

Eine weitere Kopfschmerzform ist auch der sogenannte Kopfschmerz induziert durch Natriumglutamat, auch unter dem Begriff China-Restaurant-Syndrom bekannt. Die Kopfschmerzen werden bilateral, frontotemporal lokalisiert angegeben und verstärken sich durch körperliche Aktivität. Der Kopfschmerz entwickelt sich üblicherweise binnen einer Stunde nach Natriumglutamataufnahme und verschwindet zumeist innerhalb von 72 Stunden nach einer einmaligen Aufnahme. Andere mit diesem Syndrom häufig verbundene Symptome sind ein thorakales Engegefühl, Druck- und Spannungsgefühl im Bereich des Gesichtes, brennende Missempfindungen im Bereich des Thorax, des Halses oder der Schulter, Gesichtsrötung, Schwindel oder abdominelle Beschwerden.

### Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Störung der Homöostase (IHS, Kapitel 10)

Dieses Kapitel ist aus allgemeinmedizinischer Sicht betrachtet wohl das umfangreichste (siehe Tabelle 2). Hierin fin-

Tabelle 2

Beispiel für eine Subtypisierung von Hauptgruppen anhand des Kapitels 10 inkl. Zuordnung zu ICD-10-Codierung		
10.	[G44.882]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Störung der Homöostase
10.1	[G44.882]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Hypoxie und/oder Hyperkapnie
10.1.1	[G44.882]	Höhenschmerz [W94]
10.1.2	[G44.882]	Taucherkopfschmerz
10.1.3	[G44.882]	Schlaf-Apnoe-Kopfschmerz [G47.3]
10.2	[G44.882]	Dialysekopfschmerz [Y84.1]
10.3	[G44.813]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine arterielle Hypertonie [I10]
10.3.1	[G44.813]	Kopfschmerz zurückzuführen auf ein Phäochromozytom [D35.0 (benigne) oder C74.1 (maligne)]
10.3.2	[G44.813]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine hypertensive Krise ohne hypertensive Enzephalopathie [I10]
10.3.3	[G44.813]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine hypertensive Enzephalopathie [I67.4]
10.3.4	[G44.813]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Präeklampsie [O13–O14]
10.3.5	[G44.813]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Eklampsie [O15]
10.3.6	[G44.813]	Kopfschmerz zurückzuführen auf einen akuten Blutdruckanstieg durch eine exogene Substanz [Kode zur Spezifizierung der Ätiologie]
10.4	[G44.882]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine Hypothyreose [E03.9]
10.5	[G44.882]	Kopfschmerz zurückzuführen auf Fasten [T73.0]
10.6	[G44.882]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine kardiale Erkrankung [Kode zur Spezifizierung der Ätiologie]
10.7	[G44.882]	Kopfschmerz zurückzuführen auf eine andere Störung der Homöostase

den sich Probleme und Erkrankungen aus so unterschiedlichen Bereichen wie Alpinmedizin, Innere Medizin oder Geburtshilfe. In der alten Nomenklatur wurden diese Formen als Kopfschmerzen in Verbindung mit metabolischen und systemischen Erkrankungen bezeichnet. Der heute verwendete Begriff der Homöostase trifft dies jedoch besser, da er neben der arteriellen Hypertonie oder kardialen Ischämie auch Volumenstörungen bei Dialysepatienten, endokrine Störungen oder veränderte Blutgase inkludiert.

Bezüglich letztgenanntem Punkt, den Hypoxie/Hyperkapnie-bedingten Kopfschmerzformen, möchten wir vor allem auf den Höhengkopfschmerz verweisen. Definitionsgemäß entsteht dieser Kopfschmerz binnen 24 Stunden nach einer akuten Hypoxie mit einem  $PaO_2 < 70$  mmHg. Die diagnostischen Kriterien weisen dabei einen Aufstieg in eine Höhe von über 2.500 Meter auf, der Kopfschmerz ist bifrontotemporal, eher dumpf-drückend und von leichter bis mittlerer Intensität, ähnlich einem Spannungskopfschmerz. Jedoch kommt es zur

Verstärkung bei körperlicher Belastung. Es handelt sich dabei um eine häufige Komplikation eines Aufstieges in größere Höhen, wobei mehr als 80% der Menschen davon betroffen sein dürften.

Der Kopfschmerz kann isoliert oder als Teil der akuten Höhenkrankheit auftreten, wobei sich dann Beschwerden wie Übelkeit, Benommenheit, Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Schwindel oder Schlafstörungen hinzugesellen. Therapeutisch kommen für die Kopfschmerzen vor allem Paracetamol oder Ibuprofen zur Anwendung. Vorbeugend wird neben einer entsprechend langsamen Akklimatisierung der Einsatz von Acetazolamid empfohlen, das die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Höhenkrankheit senken kann. Alternativ steht Dexamethason zur Verfügung. Die Beschwerden verschwinden im Normalfall rasch nach Abstieg in tiefere Lagen.

Einen wesentlichen Punkt in der Störung der Homöostase stellt die arterielle Hypertonie dar. Die länger bestehende arterielle Hypertonie im Stadium I (bis 160 mmHg systolisch), wie sie 2003 im JNC-7-Report definiert wurde, dürfte wohl kaum Kopfschmerzen verursachen. Die Begriffe wie hypertensive Entgleisung und hypertensive Krise wurden damals verlassen und durch die neue Nomenklatur eines hypertensiven Notfalls ohne und mit Organschaden ersetzt.

Dementsprechend unterscheidet auch die IHS-Klassifikation zwischen Kopfschmerzen im Rahmen hypertensiver Entgleisungen mit und ohne hypertensive Enzephalopathie. Dabei kann es durch den krisenhaften Blutdruckanstieg zum Durchbrechen der cerebralen Autoregulation und zum Auftreten von Verwirrheitszuständen, einer Bewusstseinstörung oder Sehstörungen kommen. Auch kommt es zu Anfällen. Der Kopfschmerz per se wird als diffus beschrieben, pulsierend, verstärkt durch körperliche Aktivität. Als Minimum für die Blutdruckerhöhung wird ein Wert von über 160 mmHg (Stadium II nach JNC-7) angeführt. Therapeutisch werden vor allem Substanzen empfohlen, die keine Vasodilatation verursachen, aber gut steuerbar sind wie zum Beispiel Urapidil.

An dieser Stelle möchten wir ergänzend auf die reversible posteriore Leukenzephalopathie verweisen, ein seit einigen Jahren beschriebenes Krankheitsbild, das mit einer rasch progredienten Visusstö-

Tabelle 3

Diagnostische Kriterien anhand des Beispiels für Kopfschmerzen bei idiopathischer Liquordruckerhöhung
A. Zunehmender Kopfschmerz, der wenigstens eines der folgenden Charakteristika aufweist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tägliches Auftreten</li> <li>• diffus lokalisierter und/oder konstanter (nicht pulsierender) Schmerz</li> <li>• Verstärkung durch Husten oder Pressen</li> </ul>
B. Es besteht eine intrakranielle Drucksteigerung, die die folgenden Kriterien erfüllt: bewusstseinsklarer Patient entweder mit normalem neurologischen Untersuchungsbefund oder einem der folgenden pathologischen Befunde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papillenödem</li> <li>• vergrößerter blinder Fleck</li> <li>• Gesichtsfeldausfall (zunehmend bei fehlender Behandlung)</li> <li>• Abduzensparese</li> <li>• erhöhter Liquordruck (&gt; 200 mm H<sub>2</sub>O bei nicht-adipösen, &gt; 250 mm H<sub>2</sub>O bei adipösen Patienten)</li> <li>• normale Liquorchemie (erniedrigter Eiweißgehalt möglich) und Liquorzellzahl</li> <li>• Ausschluss einer anderen intrakraniellen Erkrankung (einschließlich SVT)</li> <li>• keine metabolische, toxische oder hormonelle Genese der Liquordrucksteigerung</li> </ul>
C. Kopfschmerz in engem zeitlichen Zusammenhang zum erhöhten intrakraniellen Druck
D. Besserung nach Reduktion des Liquordrucks auf 120–170 mm H <sub>2</sub> O mittels Ablassen von Liquor und verschwindet innerhalb von 72 Stunden nach anhaltender Normalisierung des intrakraniellen Druckes

rung bis hin zur kortikalen Blindheit, psychopathologischen Auffälligkeiten mit im Vordergrund stehender Desorientierung, epileptischen Anfällen und Kopfschmerzen charakterisiert wird. Kernspintomographisch zeigen sich bilaterale subkortikale, aber auch kortikale Läsionen betont parietookzipital, die Signalveränderungen in den DWI sind sowohl Ausdruck eines vasogenen als auch zytotoxischen Ödems, da sich bei Verlaufsuntersuchungen betont kortikale Nekrosen zeigen können. Ein generalisierter Vasospasmus scheint ein begünstigender Faktor zu sein. Auch sind Frauen bevorzugt betroffen.

Als mögliche Schädigungsmechanismen kommen eine Vielzahl von Faktoren und Erkrankungen wie eine Hyperkalzämie, eine Eklampsie, eine arterielle Hypertonie, Nierenerkrankungen, endokrine Erkrankungen wie ein Hyperaldosteronismus oder ein Cushing-Syndrom oder Stoffe/Medikamente wie Kokain, Amphetamine, Koffein oder Immunsuppressiva und Zytostatika in Frage.

Einen Schnittpunkt mit der Gynäkologie und Geburtshilfe stellen Kopfschmerzen im Rahmen einer Präeklampsie bzw. Eklampsie dar. In den diagnostischen Kriterien findet sich ein bilateraler, pulsierender Kopfschmerz wieder, der bei körperlicher Aktivität zunimmt. Auch der Blutdruck sollte erhöht sein, wobei im Gegensatz zum Kopfschmerz im Rahmen des hypertensiven Notfalls Blutdruckwerte über 140 mmHg verlangt werden (Stadium I nach JNC-7). Zusätzlich findet sich eine Proteinurie über 0,3 g/24 Stunden. Die Eklampsie unterscheidet sich von der Präeklampsie durch das Auftreten von epileptischen Anfällen.

Die Präeklampsie ist letztlich eine Multi-systemerkrankung mit unterschiedlichen Erscheinungsformen, bei der sich zusätzlich zu Hypertonie und Proteinurie Gewebsödeme, eine Thrombopenie und eine Störung der Leberfunktion finden können (HELPP-Syndrom).

Als Erkrankung, die ebenfalls Einfluss auf die unterschiedlichsten Systeme hat, ist die Hypothyreose anzuführen. Es wird geschätzt, dass etwa 30% der Patienten mit einer Hypothyreose unter Kopfschmerzen leiden. Frauen sind dabei häufiger betroffen. Oft bestand in der Vorgeschichte eine Migräne. Kopfschmerzen, die auf eine Hypothyreose zurückzuführen sind, gehen im Regelfall aber nicht mit Übelkeit oder Erbrechen einher. Der Kopfschmerz wird als bilateral, nicht pulsierend, kontinuierlich geschildert und entwickelt sich üblicherweise etwa innerhalb von zwei Wochen nach Auftreten anderer Symptome der Hypothyreose. Die Kopfschmerzen sollten nach Einleitung einer suffizienten Therapie binnen wenigen Wochen verschwinden.

Ein ähnliches Phänomen, das mit dem Grundumsatz des Körpers zu tun hat, ist der Umstand des Fastens. Der Kopfschmerz ist eher uncharakteristisch mit einer frontalen Lokalisation, nicht pulsierend im Charakter und mit einer leichten bis mittleren Intensität. Der Patient sollte zumindest 16 Stunden gefastet haben. Der Kopfschmerz entwickelt sich während des Fastens und sollte sich binnen 72 Stunden nach Wiederbeginn der Nahrungsaufnahme zurückbilden. Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Kopfschmerzen als Resultat des Fastens steigt mit der Dauer des Fastens. Ein direkter Zusammenhang mit dem Blutzucker-

spiegel ließ sich bis dato nicht nachweisen, die Kopfschmerzen scheinen unabhängig von etwaigen Hypoglykämien zu sein.

### Schlussbemerkung

Mit diesem Streifzug durch die vielfältigen Bereiche der sekundären Kopfschmerzen lässt sich der Zusammenhang, das Ineinandergreifen der einzelnen medizinischen Subdisziplinen gut veranschaulichen. Er unterstreicht die Wichtigkeit eines ausführlichen Anamnesegesprächs und einer gründlichen klinischen Untersuchung, wobei diese nicht auf den rein neurologischen Status beschränkt sein darf und allgemeinmedizinische Aspekte Beachtung finden müssen. Umgekehrt ist zu fordern, Patienten mit Kopfschmerzen sorgfältig zu statuieren und großzügig strukturell abzuklären.

### Literatur

1. Internationale Klassifikation von Kopfschmerzerkrankungen, 2. Auflage, 2004 in der deutschen Übersetzung von Dr. Katja Heinze-Kuhn, Dr. Axel Heinze und Prof. Dr. Hartmut Göbel
- Diener HC: Kopfschmerzen. Georg Thieme Verlag, 2003.
- Silber E, Sonnenberg P, Collier DJ, Pollard A, Murdoch DR, Goadsby PJ. Clinical features of headache at altitude: a prospective study. *Neurology* 2003;60:1167-71.
- Priz H. Der hypertensive Notfall, *Journal für Hypertonie* 2004; 8(1):28-33.

*OA Dr. Markus Mayr  
Prim. Univ.-Doz. Dr. Klaus Berek  
BKH Kufstein  
Abteilung für Neurologie  
Endach 27, A-6330 Kufstein  
markus.mayr@bkh-kufstein.at*