

# Symptomatische Kopfschmerzen

H. P. Mattle<sup>a</sup>, M. Sturzenegger<sup>a</sup>, C. Meyer<sup>b</sup>

## Einleitung

Symptomatische oder sekundäre Kopfschmerzen sind im Gegensatz zu primären Kopfschmerzen selten. Ihre Häufigkeit wird mit 10% bis 20% angegeben. Es ist daher für den Arzt manchmal ein schwieriges Unterfangen, symptomatische Kopfschmerzen als solche zu erkennen. In folgenden Situationen sollte der Arzt hellhörig werden und den Patienten einer geeigneten Diagnostik und Therapie zuführen.

## Hinweise auf symptomatische Kopfschmerzen

### Schmerzcharakter und Begleitsymptome anders als bei früheren Kopfschmerz- oder Migräneattacken

Die meisten Patienten mit symptomatischen Kopfschmerzen geben spontan oder auf Befragen an, dass die Schmerzen in bezug auf Charakter oder Stärke ungewohnt sind oder dass Begleitsymptome vorhanden sind, die sie im Rahmen ihrer gewohnten Spannungskopfschmerzen oder Migräneanfälle nicht kennen. Als Beispiel seien die amblyopen Attacken genannt, die auf einen erhöhten intrakraniellen Druck hinweisen.

### Besondere Auslösesituation

Treten Kopfschmerzen nur in bestimmten Situationen auf oder treten sie erstmals nach einem bestimmten Ereignis auf, ist dies verdächtig auf einen symptomatischen Kopfschmerz. Beispiele hierfür sind ein Trauma oder Kopfschmerzen, die nur im Stehen auftreten und im Liegen wieder verschwinden. Diese sogenannten orthostatischen Kopfschmerzen kommen bei intrakranieller Hypotension vor.

### Perakutes Auftreten

Ein perakut auftretender Kopfschmerz mit einem für den Patienten ungewohnten Charakter ist verdächtig auf eine Subarachnoidalblutung.

### Dauerschmerz

Attacken primärer Kopfschmerzen können manchmal 2 bis 3 Tage anhalten. Hält jedoch ein für den Patienten ungewohnter Kopf-

schmerz länger an, ist dies verdächtig auf eine intrakranielle Pathologie oder eine Allgemeinerkrankung mit Kopfschmerzen als Leitsymptom.

### Auftreten bei Anstrengung

Kopfschmerzen bei Migräne verstärken sich typischerweise bei Anstrengung oder Husten. Fehlt die Migräneanamnese, handelt es sich um sogenannte anstrengungsinduzierte Kopfschmerzen. Sie sind meist benigne, können allerdings auch auf eine intrakranielle Pathologie hinweisen.

### Erbrechen

Erbrechen, vor allem im Schwall, frühmorgens und wenn mit dem Erbrechen keine relevante Nausea einhergeht, ist verdächtig auf eine intrakranielle Druckerhöhung und damit intrakranielle Raumforderung.

### Epileptische Anfälle / neurologische Ausfälle / neuropsychologische Veränderungen

Epileptische Anfälle oder neurologische oder neuropsychologische Ausfälle bei Patienten mit Kopfschmerzen sind immer verdächtig auf eine intrakranielle Pathologie und bedürfen einer dringenden Weiterabklärung. Dies gilt insbesondere auch für Bewusstseinstörung und den Nachweis eines Meningismus.

### Internistisches oder anderes nicht-neurologisches Leiden

Hoher Blutdruck, Infektionen mit Fieber, behinderte Nasenatmung oder purulentes Nasensekret oder nicht-infektiöse entzündliche Erkrankungen wie der systemische Lupus erythematoses können Kopfschmerzen als einzige Manifestation oder klinisches Leitsymptom zeigen. Bei ungewohnten Kopfschmerzen ist daher immer eine allgemeine körperliche Untersuchung vorzunehmen.

### Einige Erkrankungen, bei denen Kopfschmerzen Leitsymptom sein können

Tabelle 1 gibt eine Übersicht der Erkrankungen mit symptomatischen Kopfschmerzen.

<sup>a</sup> Neurologische Universitätsklinik und Poliklinik, Inselspital 3010 Bern

<sup>b</sup> Neurologische Praxis, Baden.

Korrespondenz:  
Prof. Heinrich Mattle  
Neurologische Klinik  
und Poliklinik, Inselspital  
CH-3010 Bern

[heinrich.mattle@insel.ch](mailto:heinrich.mattle@insel.ch)

### Posttraumatische Kopfschmerzen

Nach einer **Comotio** oder einer **Contusio cerebri** kann es zu dumpf drückenden Kopfschmerzen kommen, die im Bereich der Stirn und Schläfe akzentuiert sind. Sie nehmen bei körperlicher Anstrengung zu und halten den ganzen Tag an. Die Schwere der Schmerzen scheint mit der Dauer der Bewusstlosigkeit beim Trauma invers zu korrelieren. Warum dem so ist, ist ungeklärt. Schmerzmittel sind nur limitiert wirksam. Therapeutisch günstig sind die möglichst frühe Mobilisierung und ein sparsamer Einsatz von Analgetika. Eine körperliche Schonung kann kontraproduktiv sein. Halten die Schmerzen länger als 2 Wochen an, besteht die Behandlung analog zu den Spannungskopfschmerzen in der Gabe von trizyklischen Antidepressiva.

Manchmal können einfache posttraumatische Kopfschmerzen schwierig von solchen beim **Subduralhämatom** abzugrenzen sein. Ein Subduralhämatom kommt durch Ruptur von Brückenvenen zustande, aus denen es langsam in den Subduralraum blutet. Tage oder Wochen nach einem manchmal nur banalen, leichten Trauma kommt es zu dumpfen Kopfschmerzen, die anfangs nur intermittierend sind, dann aber in einen Dauerschmerz übergehen. Gefährdet sind ältere Leute, solche mit Gerinnungsstörungen oder auch Alkoholiker. Ist das Trauma anamnestisch erfassbar, liegt der Gedanke auf ein Subduralhämatom nahe und das Hämatom kann neuroradiologisch verifiziert werden. Erinnert sich der Patient an kein Trauma, werden jedoch die in ihrem Charakter ungewohnten Kopfschmerzen Anlass zur neuroradiologischen Untersuchung geben und zur richtigen Diagnose führen. Grosse Hämatome, insbesondere wenn sie mit neurologischen und

neuropsychologischen Ausfällen einhergehen, werden neurochirurgisch drainiert.

Zerreisst bei einer Schädelverletzung eine Meningealarterie, kommt es zu einer akuten Blutung in den Epiduralraum respektive zu einem **Epiduralhämatom**. Solche Patienten wachen nach dem Trauma nicht auf oder trüben innert Minuten oder den ersten ein bis 2 Stunden nach dem Trauma wieder ein. Hier ist eine unverzügliche Diagnostik und Hämatomentfernung nötig, um eine bleibende Invalidität zu vermeiden.

### Störungen der Liquorproduktion, Zirkulation oder Absorption

In folgenden Situationen kann sich eine Störung der Liquorproduktion, Zirkulation oder Absorption mit dem Leitsymptom Kopfschmerzen äussern:

- Pseudotumor cerebri / intrakranielle Hypertension;
- intrakranielle Hypotension;
- Hydrozephalus.

### Erhöhter intrakranieller Druck

Eine intrakranielle Druckerhöhung kann idiopathisch sein oder sekundär bei

- Hydrozephalus;
- intrakranieller Raumforderung wie Neoplasie, Hämatom oder ischämischem oder traumatischem Hirnödem;
- Venen- und Sinusthrombose;
- oder Substanzen wie Vitamin A, Tetrazykline u.a. auftreten.

Leitsymptome des erhöhten intrakraniellen Drucks sind diffuse, anfangs nur morgens und später den ganzen Tag anhaltende Kopfschmerzen, die bald auch zu Erbrechen und Apathie führen. Charakteristisch sind ferner amblyopische Attacken, sekundendauernde Visusobskurationen und Verdunkelungen des Gesichtsfeldes. Somatische Zeichen sind Stauungspapillen. Eine einseitige Mydriase oder komplette Okulomotoriusparese ist bereits ein Alarmsymptom beim erhöhten intrakraniellen Druck, weil dies eine drohende Hirnstamm Einklemmung anzeigt. Weitere Alarmsymptome sind Bewusstseinsstrübung oder eine abnorme Körperhaltung beim Bewusstseinsgetrübten, die auf eine Dekortikation oder Dezerebration hinweist.

Die **idiopathische intrakranielle Hypertension**, auch «**Pseudotumor cerebri**» genannt, betrifft fast immer junge übergewichtige Frauen. Sie klagen über Kopfschmerzen vom Spannungstyp, die anfangs migräneartig und vor allem morgens auftreten, später dauernd vorhanden und meist bifrontotemporal lokalisiert sind. Auf Befragen geben viele Betroffene einen pulsatilen Tinnitus und episodische Sehstörungen respektive amblyopische Attacken

**Tabelle 1.**  
**Erkrankungen und Situationen,**  
**bei denen Kopfschmerzen**  
**Leitsymptom sein können.**

Posttraumatisch
Bei Gefässerkrankungen
Bei intrakraniellen Leiden
Liquorzirkulationsstörungen
Infektionen
Neoplasien
intrakranielle Blutungen
Toxisch
Systemische Infektionen
Metabolisch
Bei Erkrankungen der Wirbelsäule, Augen, Ohren, Nasennebenhöhlen, Temporomandibulargelenke oder Zähne

an. Auch können Doppelbilder auftreten. Eine anhaltende Visusminderung bis hin zur Blindheit ist selten und nach Behandlung meist reversibel. Objektiv findet sich meist, aber nicht immer, ein beidseitiges Papillenödem. CT, MRI und Liquor sind normal, der Liquordruck ist jedoch erhöht.

Für eine erfolgreiche Behandlung der idiopathischen intrakraniellen Hypertension ist eine Gewichtsabnahme unabdingbar. Weiter werden Karboanhydrasehemmer und Schleifenduretika eingesetzt, Steroidstöße verabreicht und wiederholt Lumbalpunktionen durchgeführt. Lumbo- oder ventrikuloperitoneale Shunts oder Fenestration der Optikusscheide stellen bei drohender Erblindung eine ultima ratio dar.

#### *Intrakranielle Hypotension*

Kopfschmerzen, die im Stehen auftreten und im Liegen verschwinden, sogenannte orthostatische Schmerzen, charakterisieren das Syndrom der intrakraniellen Hypotension. Typischerweise treten die Schmerzen in den ersten 15 Minuten nach dem Aufstehen auf und erfahren innert 30 Minuten nach Abliegen eine Besserung. Eventuell gehen sie mit Nausea, Erbrechen, Trümmel, Tinnitus, Hörminderung, Photophobie oder Doppelbildern einher. Objektiv können dann Meningismus und Abduzensparesen vorhanden sein. Bei der Lumbalpunktion ist der Druck erniedrigt, oft derart, dass eine «punctio sicca» resultiert und Liquor nur mit einer Spritze aspiriert werden kann. Dann finden sich im Liquor meist eine geringe Pleozytose und eine Eiweisserhöhung, die zur Fehldiagnose einer intrakraniellen Infektion verleiten können. Im Kernspintomogramm ist manchmal eine Kaudalverlagerung des Hirnstamms erkennbar. Nach Kontrastmittelgabe kommt es typischerweise zu einer supra- und infratentoriellen Anreicherung in der Dura

(Pachymeningitis) (Abb. 1). Die Leptomeninx zwischen den Sulci reichert kein Kontrastmittel an.

Eine intrakranielle Hypotension kann spontan auftreten. Häufiger ist sie symptomatisch und Ausdruck eines kryptischen Liquorlecks oder tritt nach Lumbalpunktion, Spinalanästhesie, Schädel-Hirn-Trauma, Kraniotomie, Wirbelsäulenchirurgie oder bei Durarissen, Liquor-Rhinorrhoe oder atrioventrikulären Shunts auf. Auch ein extrazelluläres Volumendefizit oder Hyperosmolarität senken den intrakraniellen Druck. Zustände mit verminderter Liquorproduktion oder erhöhter Absorption als Ursachen einer intrakraniellen Hypotension sind spekulativ und sicher selten.

Die Behandlung der intrakraniellen Hypotension zielt auf eine Ausschaltung der Ursache, z.B. durch chirurgische Reparatur einer Liquorfistel. Symptomatische Massnahmen umfassen Bettruhe, den epiduralen Eigenblutpatch, epidurale NaCl-Infusionen, Bauchbinde, Koffein und Steroide.

#### **Anstrengungsinduzierte Kopfschmerzen**

Anstrengungsinduzierte Kopfschmerzen oder Kopfschmerzen induziert durch Husten sind meist gutartig und mit Betablockern behandelbar. Sie können jedoch auf eine intrakranielle Raumforderung, insbesondere in der hinteren Schädelgrube, eine kraniozervikale Übergangsanomalie oder seltene Pathologien wie ein fusiformes Basilarisaneurysma hinweisen. Zu den anstrengungsinduzierten Kopfschmerzen zählen auch die Kopfschmerzen beim Geschlechtsverkehr (coital headache). Treten die Schmerzen während dem Orgasmus auf, muss besonders sorgfältig nach einer zugrundeliegenden Pathologie wie einem Aneurysma und Subarachnoidalblutung gesucht werden. Treten die Schmerzen nach dem Orgasmus auf, handelt es sich meist um benigne primäre Kopfschmerzen.

#### **Kopfschmerzen bei Gefässerkrankungen und Zirkulationsstörungen**

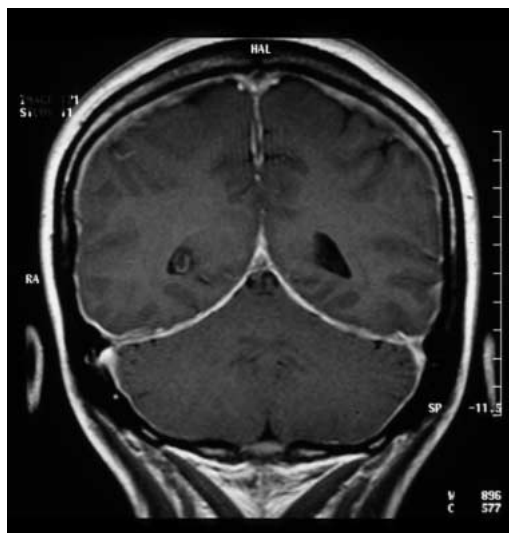
Kopfschmerzen sind bei Gefässkrankheiten und Zirkulationsstörungen relativ selten, können jedoch bei Venenthrombosen, Riesenzellarteriitis, Dissektionen und Subarachnoidalblutungen Leitsymptom sein. Sie sind bei Hirnblutungen und grossen Territorialinfarkten ein häufiges Begleitsymptom, aber praktisch nie bei lakunären Hirninfarkten.

#### *Dissektionen der Hirngefässe*

Dissektionen betreffen Frauen und Männer vorwiegend im jungen und mittleren Erwachsenenalter. Zu 80% sind die Karotiden, zu 20% die Vertebralarterien und zu 25% mehr als ein Gefäß betroffen. Intrakranielle Dissektionen sind insgesamt sehr selten und treten dann vor

**Abbildung 1.**

Spontan aufgetretene intrakranielle Hypotension, die sich klinisch in Form orthostatischer Kopfschmerzen manifestierte. Auf dem T1-gewichteten MRI-Bild ist eine pathognomonische Kontrastmittelanreicherung der Meningen supra- und infratentoriell und insbesondere des Tentoriums erkennbar.



**Tabelle 2.**  
**Leitsymptome der Karotis- und**  
**Vertebraldissektion.**

Kopf- oder Gesichtsschmerzen ipsilateral zur Dissektion
TIA oder Infarkt im Versorgungsgebiet der betroffenen Arterie
Horner-Syndrom
Pulsatiler Tinnitus, Gefässgeräusch

allem bei Jugendlichen auf. Trauma und Vasculopathien wie fibromuskuläre Dysplasie oder Marfan-Syndrom prädisponieren zu Dissektionen oder lösen sie gar aus.

Eine **Karotisdissektion** präsentiert sich mit einseitigen Hals-, Kopf- oder Orbitaschmerzen, Horner-Syndrom und ipsilateralen hemisphärischen Symptomen (Tab. 2). Manchmal hören die Patienten einen pulsatilen Tinnitus. Die Variabilität der neurologischen Ausfälle ist gross. Sie reicht vom asymptomatischen Karotisverschluss bis hin zum kompletten Mediaterritorialinfarkt. Ausfälle der kaudalen Hirnnerven ipsilateral zu hemisphärischen Symptomen können zu gekreuzten Hirnnerven- und Extremitätensyndromen führen und fälschlicherweise auf eine Hirnstammproblematik hindeuten.

**Vertebraldissektionen** führen zu ipsilateralen Nackenschmerzen und vertebrobasilären Insulten, am häufigsten einem dorsolateralen Medulla-oblongata-Syndrom. Die klinische Präsentation ist insgesamt sehr wechselhaft. Das eine Extrem sind z.B. isolierte Hals- oder Nackenschmerzen, das andere ein kompletter Hirnstamminsult bei Basilaristhrombose.

Dissektionen können mittels Ultraschall vermutet und im MRI bestätigt werden. Im MRI

kann das Wandhämatom als hyperintenses sichelförmiges Signal sichtbar sein (Abb. 2). Bei rechtzeitiger Erkennung einer Dissektion kann mittels Antikoagulation ein embolischer Hirninfarkt meistens vermieden werden.

#### *Sinus- und Venenthrombosen des Gehirns*

Zerebrale Sinus- und Venenthrombosen betreffen am häufigsten jüngere Frauen. Meistens sind der Sinus sagittalis superior und der Sinus lateralis betroffen, seltener der Sinus rectus, cavernosus und die kortikalen Venen. Die klinischen Zeichen sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Ätiologisch sind Thrombosen bei intrakraniellen und systemischen Infektionen von nichtinfektiösen Ursachen zu unterscheiden. In Frage kommen alle mit Thromboembolien assoziierten medizinischen Ursachen, bei Frauen auch gynäkologisch-obstetrische, Rauchen, Pille und Übergewicht und bei Männern der Morbus Behçet. Neuroradiologisch finden sich uni- oder bilaterale hämorrhagische Infarkte. Meistens sind die Thrombosen im CT mit Kontrastmittel oder im MRI erkennbar und nur selten erst in der Angiographie (Abb. 3). Diagnostische Methode der Wahl ist das MRI.

#### *Hypertensive Enzephalopathie*

So bezeichnen wir zerebrale Störungen bei akuter krisenhafter Blutdrucksteigerung mit oder ohne vorbestehender chronischer arterieller Hypertonie. Klinisch stehen Kopfschmerzen im Vordergrund, aber auch Nausea, Erbrechen, Sehstörungen, Verwirrtheit und Benom-

**Tabelle 3.**  
**Leitsymptome der zerebralen**  
**Sinus- und Venenthrombose.**

Ungewohnte Kopfschmerzen
Fokale oder generalisierte epileptische Anfälle
Papillenödem und andere Hirndruckzeichen
Sensible und motorische Ausfälle, eventuell seitenwechselnd

**Abbildung 2.**

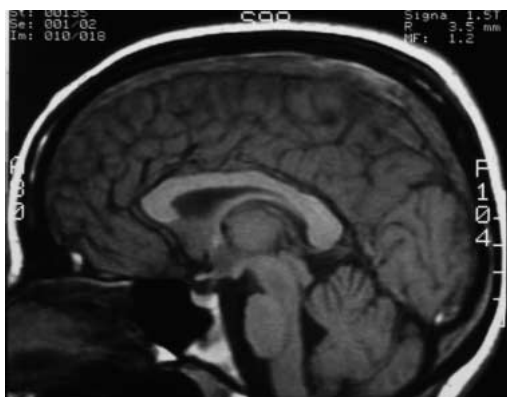
Karotisdissektion rechts. Das sichelförmige Wandhämatom stellt sich auf dem MRI-Bild mit Fettsuppressionstechnik als hyperintense Struktur dar.



menheit, fokale oder generalisierte Anfälle und fokale neurologische Ausfällen kommen vor. Im Augenfundus sind ein Retina- und Papillenödem sowie Vasospasmen der Arteriolen sichtbar. Die hypertensive Enzephalopathie stellt eine Notfallsituation dar, welche eine rasche medikamentöse Blutdrucksenkung und allenfalls auch antikonvulsive Behandlung erfordert. Nicht immer muss eine arterielle Hypertonie derart dramatisch verlaufen. Falls eine Hypertonie überhaupt klinische Symptome macht, bestehen diese viel häufiger in Kopfschmerzen, die von Spannungskopfschmerzen nicht unterscheidbar sind.

**Abbildung 3.**

Junge Frau mit Kopfschmerzen wegen Thrombose des Sinus sagittalis superior. Auf dem sagittalen MRI-Bild ist der Thrombus gut erkennbar. Er liegt unmittelbar unter- bzw. innerhalb der signallosen Kompakta der Schädelkalotte und ist im Vergleich zum Hirngewebe teils iso- und teils hyperintens.



#### Arteriitiden, Riesenzellarteriitis

Die Vaskulitiden stellen eine ätiologisch und morphologisch heterogene Gruppe von Krankheiten dar, die primär (d.h. Ursache unbekannt) oder sekundär im Rahmen von bekannten Krankheiten auftreten. Bei den meisten Vaskulitiden ist die ZNS-Manifestation nur Teil der Krankheit, und extrazerebrale Manifestationen stehen im Vordergrund. Diese betreffen auch das periphere Nervensystem mit Poly- und Mononeuropathien, die Retina oder die Cochlea. Bei der **isolierten und der granulomatösen Angiitis des ZNS** beschränkt sich die Vaskulitis auf das zentrale Nervensystem. Neurologische Leitsymptome der Vaskulitiden sind Kopfschmerzen, kognitive Störungen und fokale neurologische Ausfälle infolge meist multipler kleinerer Infarkte. Das Blutbild ist in der Regel, aber keineswegs immer entzündlich verändert. Antikörper, die auf ein bestimmtes Krankheitsbild oder Syndrom hinweisen, können diagnostisch begleitend sein. Im Liquor finden sich oft Entzündungszeichen. Angiographisch sind gelegentlich entzündliche Gefässveränderungen sichtbar. Manchmal kann die Diagnose erst mittels Meninge- oder Hirnbiopsie gestellt werden.

Die **Riesenzellarteriitis** befällt vor allem, aber nicht ausschliesslich, ältere Leute. Ihre Ursache ist unbekannt. Kopfschmerzen, Müdigkeit, Myalgien, gedrückte Grundstimmung, und Masseterschmerzen beim Kauen gehören zu den Leitsymptomen. Die Temporalarterien können druckdolent, induriert und pulslos sein. Diagnostisch begleitend sind eine hohe BSR. Mittels Ultraschall kann die verdickte Arterienwand häufig, aber nicht immer, dargestellt werden und gesichert wird die Diagnose mittels Biopsie und Histologie. Therapie der Wahl sind Steroide, die anfangs hochdosiert und in geringerer Dosis monatelang gegeben werden müssen.

#### Migräne-induzierter Hirninfarkt

Der migräne-induzierte Hirninfarkt ist selten. Meist betrifft er das Stromgebiet der Arteria cerebri posterior und ist folgendermassen charakterisiert

- identische neurologische Symptome wie bei früheren Migräneattacken;

- Auftreten im Rahmen einer Migräneattacke;
- andere Infarktursachen ausgeschlossen.

#### Kopfschmerzen bei Neoplasien

Kopfschmerzen sind bei intrakraniellen Neoplasien nur selten Leitsymptom. Leitsymptome bestehen viel häufiger in epileptischen Anfällen oder fokalen neurologischen oder neuropsychologischen Ausfällen. Wenn Neoplasien jedoch ein gewisses Volumen erreicht haben, gehören diffuse, oft frontalbetonte und meist über das ganze Neurokranium verteilte Kopfschmerzen zu häufigen Begleitsymptomen. Bei neoplastischer Infiltration der Meningen durch Karzinome, Sarkome oder Lymphome (neoplastische Meningeosis) sind Kopfschmerzen hingegen meistens ein frühes und prominentes Symptom.

#### Kopfschmerzen bei Meningitis, Enzephalitis und systemischen Infektionen

Infektionen können hämatogen oder per continuitatem auf das Nervensystem übergreifen und zu Entzündungen der Hirnhäute (Meningitis), des Parenchyms (Enzephalitis) oder herdförmigen Eiterungen (Hirnabszess, subdurales Empyem, Epiduralabszess) führen.

Die klassische klinische Symptomatik der **Meningitis** besteht in Kopfschmerzen, Fieber und Nackensteife (Meningismus). Die Kopfschmerzen sind u.U. sehr intensiv, diffus oder evtl. beidseits okzipital betont. Rückenschmerzen, Myalgien, Photophobie, Nausea und Erbrechen stellen weitere Symptome dar. Es kann zu epileptischen Anfällen, Hirnnervenausfällen oder auch zu Somnolenz und Koma kommen. Evtl. bestehen Papillenödeme. Bei Kindern, Immunsupprimierten oder auch Älteren können Meningismus und Fieber mitunter nur schwach ausgeprägt sein und Kopfschmerzen oder Erbrechen im Vordergrund stehen.

**Tabelle 4. Intrakranielle Infektionen.**

Akute eitrige bzw. bakterielle Meningitis
Akute nichteitrige bzw. virale Meningitis
Chronische Meningitis (s.a. neoplastische Meningeosis)
Tuberkulose
Pilze
Lues
Borreliose
HIV
Sarkoidose
SLE
Enzephalitis
Parameningeale Entzündung

**Enzephalitiden** werden meist durch Viren verursacht und präsentieren sich gleich wie die Meningitiden mit Fieber, Kopfschmerzen und Meningismus. Hinzu kommen praktisch immer eine Bewusstseinsverminderung und Persönlichkeitsveränderung sowie fokale Störungen wie Aphasie, Ataxie, Hemiparese, Hirnnervenausfälle, Gesichtsfelddefekte, generalisierte oder fokale Anfälle und Stauungspapillen.

Ein **Hirnabszess** entspricht einem insgesamt seltenen fokalen eitrigen Prozess im Hirnparenchym. Kopfschmerzen treten als Manifestation einer intrakraniellen Druckerhöhung auf, seltener wenn allgemeine Infektionserscheinungen den Hirnabszess begleiten. In der Regel sind auch fokale neurologische Störungen nachweisbar.

**Diagnostisch** entscheidend sind der Liquorbefund und das Schädel-MRI. Eine Pleozytose von mehreren Hundert oder Tausend Zellen weist auf eine bakterielle Infektion hin, eine Pleozytose von wenigen vorwiegend mononukleären Zellen bis wenigen Hundert Zellen auf eine virale Infektion. Sind wenige bis wenige Hundert Zellen kombiniert mit einer Eiweisserhöhung und einer tiefen Glukose, besteht Verdacht auf eine chronische Meningitis. Veränderungen des Hirnparenchyms oder entzündliche Veränderungen der Hirnhäute sind im MRI darstellbar, in der Regel aber erst nach Kontrastmittelgabe, und können in bezug auf die Ätiologie einer intrakraniellen Entzündung oder Infektion diagnostisch wegleitend werden. Beim Hirnabszess leitet die Bildgebung auf die richtige Fährte. Der Liquor kann normal sein. Tabelle 4 gibt eine Übersicht der intrakraniellen Infektionen.

Die Behandlung intrakranieller Infektionen richtet sich nach ihrer Ursache. Sie besteht in der zielgerichteten Gabe von Antibiotika, Virostatika oder auch neurochirurgischen Eingriffen.

Eine **parameningeale Entzündung**, z.B. eine Nasennebenhöhlenentzündung, kann sich ebenfalls mit Kopfschmerzen als Leitsymptom präsentieren.

#### **Kopfschmerzen bei Erkrankungen der Wirbelsäule, Augen, Ohren, Nasennebenhöhlen, Temporomandibulargelenke und Zähne**

Bei Kopfschmerzen ist immer an eine Erkrankung der Augen, Ohren, des Viszerokraniums oder auch der oberen Wirbelsäule zu denken. Zu den häufigsten gehören die Nasennebenhöhlenentzündungen. Ihre wichtigsten Charakteristika sind in Tabelle 5 zusammengefasst. Erkrankungen der oberen Halswirbelsäule können zu Schmerzen führen, die von chronischen Schmerzen vom Spannungstyp nicht unterscheidbar sind. Dieser Schmerz ist im Gegensatz zu Spannungskopfschmerzen aber ein-

seitig. Die Beweglichkeit der oberen Halswirbelsäule ist meist eingeschränkt oder schmerzhaft. Erkrankungen der Augen sind in der Regel aufgrund lokaler Befunde von primären Kopfschmerzen abgrenzbar, und das Gleiche gilt auch für schmerzhafte Erkrankungen der Ohren, der Zähne und der Temporomandibulargelenke.

#### **Tabelle 5. Symptome und Befunde bei Entzündungen der Nasennebenhöhlen.**

Kopfschmerzen über Sinus, hinter Augen, Stirn, Zähnen, evtl. ausstrahlend und verstärkt beim Bücken
Behinderte Nasenatmung, Purulentes Nasensekret
Abnorme Transillumination, NNH-Röntgen, CT, MRI
Behandlung der Sinusitis bessert Kopfschmerzen

#### **Medikamenten- und toxisch induzierte Kopfschmerzen**

Viele feste, flüssige und gasförmige Substanzen können Kopfschmerzen induzieren, z.B. Kohlenmonoxid oder Alkohol. Oft stellen Medikamente die Ursache von Kopfschmerzen dar, oder besonders oft verstärken Medikamente vorbestehende primäre Kopfschmerzen und führen zu einer toxisch induzierten Chronifizierung. Als Beispiele seien Nitrate, Protonenpumpenblocker, Dipyridamol oder Immunsuppressiva wie Ciclosporin genannt. Besonders bei älteren Patienten mit Kopfschmerzen sollte immer an die Möglichkeit einer Medikamentennebenwirkung gedacht werden.

#### **Kopfschmerzen bei Stoffwechselstörungen und Allgemeinerkrankungen**

Diffuse Schmerzen, die einem Schmerz vom Spannungstyp ähnlich sind, charakterisieren Kopfschmerzen bei metabolischen Störungen. Sie kommen vor bei Niereninsuffizienz, Lebererkrankungen, Hypo- und Hyperthyreose und vielen weiteren Erkrankungen mit systemischen Auswirkungen. Kopfschmerzen sind auch Begleitsymptom oder gar Leitsymptom pathogenetisch ungeklärter und uneinheitlicher Syndrome wie dem Fibromyalgiesyndrom, dem «Chronic Fatigue Syndrome» oder bei Depressionen.

#### **Praktisches Vorgehen bei Verdacht auf symptomatische Kopfschmerzen**

Ergeben Anamnese oder somatische Befunde Hinweise auf Kopfschmerzen als Symptom einer Krankheit, muss eine gezielte Diagnostik im Hinblick auf eine spezifische Therapie erfolgen. Meistens besteht der erste diagnostische Schritt in einer neuroradiologischen Weiterabklärung mittels MRI oder ausnahmsweise

CT. Zum Nachweis einer Meningitis oder Enzephalitis und auch einer Subarachnoidalblutung sind in der Regel eine Lumbalpunktion und Liquoruntersuchung erforderlich. Für Gefässerkrankungen werden zerebrovaskuläre Ultraschalluntersuchungen als Suchtests eingesetzt. Zum Ausschluss einer systemischen Erkrankung sind entzündliche Veränderungen im Blut

zu suchen und serologische Untersuchungen durchzuführen.

Für die Diagnostik besteht meistens ausreichend Zeit. In gewissen Situationen wie in Tabelle 6 aufgeführt, eilen jedoch Diagnostik und Therapie und Kopfschmerz ist in diesen Situationen ein dringlicher Notfall.

## Quintessenz

- Sind Schmerzcharakter und Begleitsymptome anders als bei früheren Kopfschmerz- oder Migräneattacken, bei perakutem Auftreten, Dauerschmerzen, Auftreten bei Anstrengung oder anderen besonderen Umständen, epileptischen Anfällen, neurologischen Ausfällen oder neuropsychologischen Veränderungen ist ein symptomatischer Kopfschmerz anzunehmen.
- Die Anamnese ist das wichtigste Instrument, um symptomatische von primären Kopfschmerzen abzugrenzen. Bei der Anamnese sind die Leitsymptome der in Tabelle 1 aufgeführten Kopfschmerzursachen detailliert zu erfragen.
- Mittels Bildgebung, Liquor- und auch Serumuntersuchungen lässt sich die richtige Ätiologie meistens finden und oft auch gezielt behandeln.
- Hohes Fieber, Meningismus, Erbrechen, Verwirrtheit oder Bewusstseins-trübung, insbesondere wenn mit Mydriase, Dezerebrations- oder Dekortikationshaltung oder Atmungsstörungen verbunden, sind Alarmsymptome bei Patienten mit Kopfschmerzen. In dieser Situation sind Kopfschmerzen ein dringlicher Notfall.

## Tabelle 6. Kopfschmerz wird zum Notfall bei folgenden Symptomen.

Hohes Fieber
Meningismus
Epileptische Anfälle
Erbrechen
Bewusstseins-trübung, Verwirrtheit
Mydriase
Atmungsstörungen
Dezerebrations- / Dekortikationshaltung

## Literatur

- Diener HC. Kopf- und Gesichtsschmerzen. Diagnose und Behandlung in der Praxis. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 1997.
- Mumenthaler M, Mattle H. Neurologie, 10. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 1997.
- Olesen S, Tfelt-Hansen P, Welch K.M.A. (Editors) 2nd Edit. The Headaches. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
- Silberstein SD, Lipton RB, Goadsby P.J. Headache in clinical practice. Oxford: Isis Medical Media; 1998.