

UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Institut für Systemische Neurowissenschaften

Prof. Dr. med. Christian Büchel

**Charakterisierung des Patientenkollektivs einer
Hochschulambulanz am Beispiel der Kopfschmerzambulanz des
UKE**

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Zahnmedizin
an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

vorgelegt von:

Olesa Frick
aus Bendery

Hamburg 2018

**Angenommen von der
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 18.12.2018**

**Veröffentlicht mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.**

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: Prof. Dr. Arne May

Prüfungsausschuss, zweite/r Gutachter/in: Prof. Dr. Petra Schmage

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	8
1.1. Vorstellung der IHS/DMKG	8
1.2. Definition primäre/sekundäre Kopfschmerzerkrankungen	9
1.3. Vorstellung der Kopfschmerzerkrankungen	10
1.3.1. Migräne	10
1.3.1.1. Epidemiologie der Migräne	10
1.3.1.2. Migräne ohne Aura (MOA) (IHS-1.1)	11
1.3.1.2.1. Epidemiologie der MOA	11
1.3.1.2.2. Klinik der MOA	11
1.3.1.2.3. Therapie der MOA	12
1.3.1.2.3.1. Akuttherapie der MOA	12
1.3.1.2.3.2. Prophylaxetherapie der MOA	13
1.3.1.3. Migräne mit Aura (MMA) (IHS-1.2)	13
1.3.1.3.1. Epidemiologie der MMA	13
1.3.1.3.2. Klinik der MMA	14
1.3.1.3.3. Therapie der MMA	15
1.3.1.3.3.1. Akuttherapie der MMA	15
1.3.1.3.3.2. Prophylaxetherapie der MMA	15
1.3.1.4. Medikamentenübergebrauchskopfschmerz (MOH) (IHS-8.2)	16
1.3.1.4.1. Epidemiologie des MOH	16
1.3.1.4.2. Klinik des MOH	16
1.3.1.4.3. Therapie des MOH	19
1.3.1.5. Spannungskopfschmerz (IHS-2)	20
1.3.1.5.1. Epidemiologie des Spannungskopfschmerzes	20
1.3.1.5.2. Klinik des Spannungskopfschmerzes	21
1.3.1.5.3. Therapie des Spannungskopfschmerzes	22
1.3.1.5.3.1. Akuttherapie des Spannungskopf- schmerzes	22
1.3.1.5.3.2. Prophylaxetherapie des Spannungs- kopfschmerzes	23
1.3.1.6. Gesichtsschmerz (IHS-13.1, IHS-13-11)	24
1.3.1.6.1. Epidemiologie der Gesichtsschmerzen	24

3. Ergebnisse	42
3.1. Studienpopulation / soziodemographische Merkmale	42
3.1.1. Diagnosen	43
3.1.2. Geschlecht	44
3.1.3. Alter	45
3.1.3.1. Alter Männer und Frauen	46
3.1.4. Ausbildung und Beruf	46
3.1.4.1. Schulabschluss	46
3.1.4.2. Berufsausbildung	47
3.1.4.3. Zum Befragungszeitpunkt ausgeübter Beruf	48
3.2. Erkrankungsdauer	49
3.3. Untersuchung der sechs Hauptgruppen (MOA, MMA, Clusterkopfschmerz, MOH, Gesichtsschmerz, Spannungskopfschmerz)	49
3.3.1. Geschlechterverteilung in den sechs untersuchten Schmerzgruppen	50
3.3.2. Altersverteilung in den untersuchten Schmerzgruppen	51
3.3.3. Erkrankungsdauer in den untersuchten Schmerzgruppen	52
3.3.4. Arztbesuche	54
3.3.5. Konsultierte Ärzte	56
3.3.6. Schmerzmittelentzug	57
3.3.7. Medikation	59
3.3.7.1. Akutmedikation	60
3.3.7.1.1. Acetylsalicylsäure (ASS)	61
3.3.7.1.2. Paracetamol	63
3.3.7.1.3. NSAR	66
3.3.7.1.4. Novalgin	68
3.3.7.1.5. Indomethacin	71
3.3.7.1.6. Triptane	72
3.3.7.1.7. Opiate	74
3.3.7.1.8. Sauerstoff	76
3.3.7.1.9. Kombinationspräparat	77
3.3.7.1.10. Andere Akutmedikation	79

3.3.7.2. Prophylaxemedikation	80
3.3.7.2.1. Tricyclica	80
3.3.7.2.2. SNRI/SSRI	83
3.3.7.2.3. Natriumblocker	84
3.3.7.2.4. Calciumkanalblocker	86
3.3.7.2.5. Topiramat	87
3.3.7.2.6. Betablocker	90
3.3.7.2.7. Flunarizin	92
3.3.7.2.8. Verapamil	92
3.3.7.2.9. Cortison	94
3.3.7.2.10. Lithium	95
3.3.7.2.11. Lamotrigin	96
3.3.7.2.12. Opiate	97
3.3.7.2.13. Phenytoin	98
3.3.7.2.14. Valproat	99
3.3.7.2.15. Indometacin	100
3.3.7.2.16. Andere Prophylaxemedikation	101
3.3.8. Krankenhausaufenthalte	103
3.3.9. Notfallmäßige ambulante Vorstellungen	105
3.3.10. Arztbriefe/Vorbefunde	106
3.3.11. Stattgefundenene bildgebende Untersuchungen	108
3.3.11.1. CT	109
3.3.11.2. MRT	112
3.3.11.3. Hirnstrommessung (EEG)	115
3.3.11.4. Röntgen der Nasennebenhöhlen (NNH)	116
3.3.11.5. Röntgen- bzw. Kernspintomographie (MRT) der Halswirbelsäule (HWS)	118
3.3.12. Vorbehandlungen	119
4. Diskussion	121
4.1. Medikation	123
4.1.1. Akutmedikation	123
4.1.1.1. Acetylsalicylsäure (ASS)	123
4.1.1.2. Paracetamol	124

4.1.1.3. NSAR	124
4.1.1.4. Novalgin	125
4.1.1.5. Indometacin	125
4.1.1.6. Triptane	126
4.1.1.7. Opiate	126
4.1.1.8. Sauerstoff	127
4.1.1.9. Kombinationspräparate	127
4.1.2. Prophylaxemedikation	128
4.1.2.1. Tricyclica	128
4.1.2.2. SNRI/SSRI	128
4.1.2.3. Natriumkanalblocker	129
4.1.2.4. Calciumkanalblocker	129
4.1.2.5. Topiramat	129
4.1.2.6. Betablocker	130
4.1.2.7. Flunarizin	130
4.1.2.8. Verapamil	130
4.1.2.9. Cortison	131
4.1.2.10. Lithium	131
4.1.2.11. Lamotrigin	131
4.1.2.12. Opiate	131
4.1.3. Zusammenfassende Bewertung der Vormedikation	132
4.2. Voruntersuchungen	133
5. Zusammenfassung	136
6. Abstract	137
7. Abkürzungsverzeichnis	138
8. Tabellenverzeichnis	140
9. Abbildungsverzeichnis	143
10. Literaturverzeichnis	145
11. Anhang (KLIN, WISS)	151
12. Danksagung	158
13. Lebenslauf	160
14. Eidesstattliche Erklärung	162

1. Einleitung

1.1. Vorstellung der IHS/DMKG

Die **International Headache Society** / Internationale Kopfschmerzgesellschaft (**IHS**), gegründet 1981 in Großbritannien, beschäftigt sich mit der Erforschung verschiedener Kopfschmerzerkrankungen und stellt Wissenschaftlern und Klinikern die den Erkrankungen entsprechenden Klassifikationen und die dazugehörigen Diagnostikkriterien zur Verfügung (IHS, 2018). Laut der IHS gibt es über 240 verschiedene, voneinander unterscheidbare Kopfschmerzarten weltweit (Busch und May, 2002). Diese lassen sich in primäre (idiopathische) und sekundäre (symptomatische) Kopfschmerzen einteilen. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen besteht darin, dass bei der ersten Gruppe der Schmerz selbst die Erkrankung darstellt, während dieser in der zweiten Gruppe lediglich das Symptom eines Syndroms ist, d.h. ihm demnach eine andere Erkrankung oder eine Läsion (Blutung, Tumor etc.) zugrunde liegt (IHS, 2018). All diese Formen werden zudem durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) nach der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD – International Classification of Diseases) gesondert kodiert. Diese Diagnosen werden in Deutschland nach dem Schema „ICD-10-GM“ (German Modification) verschlüsselt (DIMDI, 2018), wobei diese Klassifikation in der vorliegenden Arbeit keine weitere Verwendung findet, sondern der Vollständigkeit halber erwähnt wird.

Analog zur IHS gibt es die im Jahre 1979 in Deutschland gegründete **Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG)** (www.dmkg.de). Ihr Fundament wurde von Kopfschmerzwissenschaftlern gelegt und stellt mittlerweile einen Zusammenschluss zwischen verschiedenen Bereichen wie der Medizin, der Pharmazie und der Psychologie dar, die interdisziplinär im Sinne der Erforschung und Weiterbildung zusammen arbeiten und dadurch Patienten, Medizinern und Wissenschaftlern eine Anlauf- und Informationsstelle in jeglichen Schmerzbelangen offerieren. So stellt die DMKG auch Informationen zu Therapiemöglichkeiten für Patienten, als auch Therapieempfehlungen für Mediziner zur Verfügung (www.dmkg.de).

1.2. Definition primäre/sekundäre Kopfschmerzerkrankungen

Zu den primären Kopfschmerzerkrankungen gehören (IHS Gruppennummer jeweils in Klammern) Migräne (IHS-1.), Kopfschmerz vom Spannungstyp (IHS-2.), Clusterkopfschmerz und andere trigemino-autonome Kopfschmerzen (IHS-3.) sowie weitere primäre Kopfschmerzerkrankungen (IHS-4.). Zu den sekundären Kopfschmerzarten zählen eine Reihe von Erkrankungen, die z.B. auf Kopf- und/oder HWS-Trauma (IHS-5.), Gefäßstörungen im Bereich des Kopfes oder des Halses (IHS-6.), nichtvaskuläre intrakranielle Störungen (IHS-7.), auf eine Substanz oder deren Entzug (IHS-8.) usw. zurückzuführen sind. Darüber hinaus unterscheidet die IHS eine dritte Gruppe, zu denen kraniale Neuralgien, zentraler und primärer Gesichtsschmerz und andere Kopfschmerzen gehören.

Migräne und Kopfschmerz im Allgemeinen gehören zu den zehn weltweit am häufigsten auftretenden Erkrankungen, die für eine Beeinträchtigung der Lebensqualität und Leistungsfähigkeit der Betroffenen sorgen (Leonardi, 2015). Bei Frauen belegen sie sogar den fünften Rang (Stovner et al., 2007). Ebenso gibt es Studien, die Spannungskopfschmerz und Migräne auf den Plätzen zwei und drei der global am häufigsten vorkommenden Leiden sehen (Martelletti et al., 2013). Weltweit liegt die Prävalenz für aktive Kopfschmerzen bei 46%, 42% davon für Spannungskopfschmerz und 11% für Migräne (Stovner et al., 2007). Das Vorkommen von Migräne und Spannungskopfschmerz ist unter Frauen verbreiteter als unter Männern, wobei die Häufigkeit von Spannungskopfschmerzen mit zunehmendem Alter zuzunehmen scheint (Khil et al., 2012). Diese Umstände bringen folglich nicht nur eine soziale, persönliche und emotionale Belastung für Erkrankte und Angehörige mit sich, sondern haben weitläufige, mit hohen Kosten verbundene Auswirkungen auf die Gesundheitspolitik und die Sozialökonomie (Steiner et al., 2014; Gustavsson et al., 2011).

Zu den in dieser Studie näher untersuchten Kopfschmerzerkrankungen gehören **Migräne mit und ohne Aura, Medikamentenübergebrauchskopfschmerz, Spannungskopfschmerz, Gesichtsschmerz und Clusterkopfschmerz.**

Zur den durch das ärztliche Personal explizit abgefragten Akut- und Prophylaxemedikationen gehören folgende Medikamente bzw. Substanzgruppen:

Akutmedikation – ASS, Paracetamol, NSAR, Novalgin, Indomethacin, Triptane, Opiate, Sauerstoff, Kombinationspräparate (auch als „Kombi-Präparate“ aufgeführt).

Prophylaxemedikation – Tricyclica, SNRI/SSRI, Natriumkanalblocker, Calciumkanalblocker, Topiramat, Betablocker, Flunarizin, Verapamil, Cortison, Lithium, Lamotrigin, Opiate, Phenytoin, Valproat, Indomethacin.

1.3. Vorstellung der Kopfschmerzerkrankungen

1.3.1. Migräne

Migräne lässt sich nach den IHS-Leitlinien (IHS, 2018) klinisch wie folgt einteilen: Migräne ohne Aura (IHS-1.1), Migräne mit Aura (IHS-1.2), chronische Migräne (IHS-1.3), Migränekomplikationen (IHS-1.4), wahrscheinliche Migräne (IHS-1.5) und wahrscheinlich migräneassoziierte episodische Syndrome (IHS-1.6). Die Gruppen Migräne mit Aura, Migränekomplikationen, wahrscheinliche Migräne und wahrscheinlich migräneassoziierte episodische Syndrome werden noch weiter in Untergruppen unterteilt, auf die hier nicht näher eingegangen wird.

1.3.1.1. Epidemiologie der Migräne

Laut dem World Health Report der World Health Organization (WHO) aus dem Jahre 2001 befindet sich Migräne auf Rang 19 der weltweiten beeinträchtigenden Erkrankungen mit einer Beteiligung von 1,4% der an die Erkrankung abgetretenen Lebensjahre (years of life lost to disability – YLDs) (WHO, 2002) Laut mehrerer Studien tritt bei circa 17% der Frauen und 5% der Männer mindestens einmal pro Jahr eine Migräneattacke auf (Lipton et al., 2007; Tepper, 2008). Ihre Prävalenz ist sehr stark altersabhängig und befindet sich zwischen 10 und 15% (Lipton et al., 2007; Stovner et al., 2007; DMKG, 2018, Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne), beginnt bei Frauen nach der Pubertät, bei Männern zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr und findet ihren Peak bei beiden Geschlechtern im Alter von 35 bis 45 Jahren (Busch und May, 2002). Frauen sind in etwa dreimal häufiger betroffen als Männer (DMKG, 2018, Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne) und neigen stärker dazu in akuten Phasen ihrer Erkrankung Notfallambulanzen aufzusuchen (Tepper, 2008).

Auch deutsche Studien belegen, dass Frauen insgesamt bewusster mit dieser Erkrankung, die eine starke Vererbungskomponente aufweist (Goadsby und Sprenger, 2010), umzugehen scheinen als Männer. So nehmen wesentlich mehr Frauen ärztliche Hilfe in Anspruch als Männer - mit höherem Alter umso häufiger

(Lipton et al., 1998). Allgemein betrachtet ist dieses Bewusstsein jedoch gering. So sollen 70% der gesamten Migränepatienten/-innen ihre Erkrankung kennen, lediglich 42% von ihnen würden diesbezüglich einen Arzt konsultieren (Radtke und Neuhauser, 2012).

Chronische Migräne ist die progressive Form einer episodischen Migräne, deren Behandlungsfundament in der Prävention und Prophylaxe liegen sollte. Dabei lässt sich in Studien der letzten Jahrzehnte kein Fortschritt im Behandlungserfolg verzeichnen (Ferrari et al., 2015).

Wenn Migräneattacken sehr schwer oder häufig sind oder mit sensorischen Störungen (Aura) einhergehen, ist eine medikamentöse Behandlung unumgänglich (Goadsby und Sprenger, 2010).

1.3.1.2. Migräne ohne Aura (MOA) (IHS-1.1)

1.3.1.2.1. Epidemiologie der MOA

Migräne ohne Aura ist die häufigste Form der Migräne. Sie tritt in ihrer Frequenz öfter als Migräne mit Aura auf und ist mit größeren persönlichen und gesellschaftlichen Einschränkungen assoziiert. Die Voraussetzung ihrer Diagnosestellung ist der klinische Ausschluss eines sekundären Kopfschmerzes. Wenn die MOA häufiger als 15 Tage/Monat für bereits mehr als drei Monate auftritt, spricht man von einer chronischen Migräne (IHS-1.3). Hier kann allerdings auch ein Medikamentenübergebrauchskopfschmerz (MOH) (IHS-8.2) vorliegen, da die MOA für den Substanzübergebrauch am anfälligsten ist. Dieses muss bei der Diagnostik/Anamnese gründlich abgeklärt werden.

1.3.1.2.2. Klinik der MOA

Die MOA stellt ein wiederkehrendes Kopfschmerzereignis dar, welches typischerweise einseitig lokalisiert ist, einen pulsierenden Charakter und eine mäßige bis starke Intensität aufweist und durch körperliche Aktivitäten verstärkt wird. Begleitet wird sie von Übelkeit und/oder Licht- und Lärmempfindlichkeit und dauert in der Regel 4-72 Stunden lang an. Um die Diagnose einer MOA stellen zu können, sind mindestens fünf erlittene Attacken nötig. Tabelle 1 stellt die hierzu notwendigen diagnostischen Kriterien zusammenfassend dar (IHS, 2018).

Tab. 1: Diagnostische Kriterien der IHS für Migräne ohne Aura (IHS-1.1) (<https://www.ichd-3.org>)

A. Mindestens fünf Attacken, welche die Kriterien B-D erfüllen
B. Kopfschmerzattacken, die (unbehandelt oder erfolglos behandelt) 4-72 Stunden anhalten
C. Der Kopfschmerz weist mindestens zwei der folgenden Charakteristika auf: 1. einseitige Lokalisation 2. pulsierender Charakter 3. mittlere oder starke Schmerzintensität 4. Verstärkung durch körperliche Routineaktivitäten (z.B. Gehen oder Treppensteigen) oder führt zu deren Vermeidung
D. Während des Kopfschmerzes besteht mindestens eines: 1. Übelkeit und/oder Erbrechen 2. Photo- und Phonophobie
E. Nicht auf eine andere Erkrankung der IHS-Klassifikation zurückzuführen

Zusätzliche Diagnostik und zerebrale Bildgebungsverfahren sind bei primären Kopfschmerzen bei ungewöhnlicher Klinik beziehungsweise einer starken Abweichung von dieser und bei persistierenden neurologischen oder psychopathologischen Ausfällen angezeigt (DMKG, 2018, Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne).

1.3.1.2.3. Therapie der MOA

1.3.1.2.3.1. Akuttherapie der MOA

Zur Akuttherapie einer Migräneattacke empfiehlt die Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG) eine frühzeitige und hochdosierte NSAR-Einnahme (ASS, Ibuprofen, Naproxen) oder die Einnahme von Nichtopoidanalgetika (z.B. Paracetamol, Metamizol (Novalgin)). Schwere Attacken sollten mit Triptanen kuptiert werden (Evers et al., 2008; DMKG, 2018, Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne). Des Weiteren werden Ergotamine in der Therapie erwähnt, ihre Wirksamkeit ist jedoch schlecht belegt. Die Kombination von Triptanen und NSAR sind einer Monotherapie überlegen. Antiemetika (Domperidon, Metoclopramid) können zusätzlich zur Behandlung von Übelkeit und Erbrechen eingesetzt werden beziehungsweise werden sogar vor der Einnahme von NSAR und Triptanen empfohlen (Evers et al., 2009; AKDAE, 2001). Laut einer Studie sind Kombinationen von ASS, Paracetamol und Koffein wirksamer als die Einnahme dieser Einzelsubstanzen (Diener et al., 2005). Nicht medikamentöse Verfahren in der Akuttherapie sind kaum untersucht (DMKG, 2018, Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne).

1.3.1.2.3.2. Prophylaxetherapie der MOA

Wenn die Attacken besonders schwer oder häufig verlaufen, ist es sinnvoll eine Migräneprophylaxe einzuführen. Die Prophylaxeempfehlungen unterteilen sich in Substanzen erster und zweiter Wahl. Zur ersten Gruppe gehören die Betablocker Metoprolol, Propanolol und Bisoprolol (Letzteres, je nach Literatur, auch als Prophylaxesubstanz zweiter Wahl aufgeführt), Flunarizin und die Antikonvulsiva Valproinsäure und Topiramid. Substanzen zweiter Wahl sind Naproxen, Pestwurz, Vitamin B2 und Trizyklikum Amitriptylin. Niedrige Empfehlungspräferenz haben dagegen Lisinopril, Acetylsalicylsäure (ASS), Candesartan (Antihypertonikum), Magnesium, Gabapentin, Coenzym Q10 und Venlafaxin (selektiver Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SSNRI)) (Evers et al., 2008; DMKG, 2018, Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne; Silberstein et al., 2012). Auch nicht-medikamentöse Behandlungsverfahren wie Akupunktur, Entspannungstherapien und Biofeedback (Reduktion der Migränehäufigkeit von 35 bis 45%), kognitive Verhaltenstherapie, Ausdauersport und die Änderung der Lebensführung werden zur Prophylaxe empfohlen. Homöopathie hat in plazebokontrollierten Studien keine Wirkung gezeigt (Evers et al., 2008). Kombinationen mit medikamentösen Substanzen, oder auch kombinierte medikamentöse Therapien, zeigten sich häufig sinnvoll und effektiver als Monotherapien (Andrasik et al., 2009).

1.3.1.3. Migräne mit Aura (MMA) (IHS-1.2)

Migräne mit Aura ist eine Kopfschmerzkrankung mit attackenartigen reversiblen neurologischen Symptomen (visuell, sensorisch oder andersartig, vom zentralen Nervensystem ausgehend). Diese Symptome entwickeln sich allmählich und halten über Minuten lang an (laut der IHS-Klassifikation Version 2 bis zu 60 Minuten), auf die dann der Kopfschmerz mit den typischen Migränesymptomen folgt (ICHD-3. The international classification of headache disorders 3rd edition, 2018)).

1.3.1.3.1. Epidemiologie der MMA

Circa 15% aller Migränepatienten fallen in die Kategorie der MMA. Ebenso wie bei der MOA ist der Frauenanteil unter den Betroffenen im Allgemeinen etwa doppelt so hoch wie der Männeranteil (Busch und May, 2002).

Auch hier ist, wie bei der MOA, eine genetische Disposition anzunehmen, wobei sie für die seltene familiäre hemiplegische Form bewiesen ist.

Die Altersverteilung zeigt - wie bei der MOA - das für die Migräne typische Muster. Bei Frauen liegt der Beginn der Erkrankung in der Pubertät, bei Männern zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr. Die höchste Erkrankungsquote findet sich bei beiden Geschlechtern in der Altersspanne zwischen 35 und 45 Jahren wieder.

1.3.1.3.2. Klinik der MMA

Die diagnostischen Kriterien einer MMA sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tab. 2: Diagnostische Kriterien der IHS für Migräne mit Aura (IHS-1.2) (<https://www.ichd-3.org>)

A. Mindestens zwei Attacken, welche die Kriterien B und C erfüllen
B. Eins oder mehrere der folgenden, vollständig reversiblen Aurasymptome: <ol style="list-style-type: none"> 1. visuell 2. sensorisch 3. Sprechen und/oder die Sprache betreffend 4. motorisch 5. Hirnstamm betreffend 6. Netzhaut betreffend
C. Mindestens zwei der nachfolgenden vier Charakteristika: <ol style="list-style-type: none"> 1. mindestens ein Aurasymptom entwickelt sich allmählich über 5 oder mehr Minuten hinweg und/oder zwei oder mehr Symptome treten in Folge auf 2. jedes einzelne Aurasymptom hält für 5-60 Minuten lang an 3. mindestens 1 Aurasymptom tritt unilateral auf 4. die Aura ist vom Kopfschmerz begleitet oder der Kopfschmerz tritt innerhalb der nachfolgenden 60 Minuten auf
D. Nicht auf eine andere Erkrankung nach der IHS-Klassifikation zurückzuführen; eine vorübergehende ischämische Attacke wurde ausgeschlossen

Migräne mit Aura teilt sich in folgende Unterformen auf:

Migräne mit typischer Aura (IHS-1.2.1) (weiter aufzuteilen in typische Aura mit Kopfschmerz (IHS-1.2.1.1) und typische Aura ohne Kopfschmerz (IHS-1.2.1.2)), Migräne vom Basilaristyp (IHS-1.2.2), hemiplegische Migräne (IHS-1.2.3.) mit ihren Subtypen (familiär hemiplegische Migräne (IHS-1.2.3.1), familiär hemiplegische Migräne Typ 1 (IHS-1.2.3.1.1), familiär hemiplegische Migräne Typ 2 (IHS-1.2.3.1.2), familiär hemiplegische Migräne Typ 3 (IHS-1.2.3.1.3), familiär hemiplegische Migräne anderer Lokalisation (IHS-1.2.3.1.4), sporadisch hemiplegische Migräne (IHS-1.2.3.2) und retinale Migräne (IHS-1.2.4).

Der zu einer Aura zugehörige neurologische Symptomkomplex tritt gewöhnlich vor einem Kopfschmerz auf, kann aber auch in die Schmerzphase hineinreichen. Die symptomalen Vorboten wie Müdigkeit, Konzentrationsstörung, Lärm- und Lichtempfindlichkeit, Übelkeit etc. treten Stunden bis zwei Tage vor einer Migräneattacke auf.

Die häufigste Form der Aura stellt mit 90% die visuelle Aura dar. Hier entsteht meist eine Zickzackfigur nahe dem Fixationspunkt, die sich seitlich ausbreitet und einen gezackten flimmernden Rand mit einem zentralen Skotom aufweist.

Die zweithäufigste Auraform stellen Sensibilitätsstörungen dar. Diese äußern sich in nadelstichartigen Parästhesien, die sich langsam ausbreiten und bis zu einer Körperhälfte, einschließlich des Gesichtes, einnehmen können (ICHD-3. The international classification of headache disorders 3rd edition, 2018).

1.3.1.3.3. Therapie der MMA

1.3.1.3.3.1. Akuttherapie der MMA

Eine Aura ist in der Akutsituation nicht behandelbar. Triptane sollten in der Auraphase (noch) nicht eingenommen werden, da sie zu diesem Zeitpunkt den Kopfschmerz noch nicht beeinflussen können und zudem vasokonstriktorisch wirken. Dieses hat zusätzlich den ungünstigen Effekt, dass speziell während der Aura die betroffenen kortikalen Areale durchblutungsmäßig unterversorgt sind (Busch und May, 2002). Die darauffolgenden Kopfschmerzen sind bei ihrem Auftreten genau so wie bei einer MOA zu behandeln.

1.3.1.3.3.2. Prophylaxetherapie der MMA

Auch die Prophylaxe einer Migräne mit Aura ist weitestgehend so zu handhaben wie die Prophylaxe einer MOA. Lamotrigin wirkt prophylaktisch zwar nicht sehr gut gegen Migräneattacken, aber die Häufigkeit von Auren wird reduziert (Lampl et al., 2005). Als ein weiteres Antiepileptikum soll Levetiracetam die Attackenfrequenz bei MMA reduzieren (Brighina et al., 2006). Flunarizin (Calciumkanalantagonist) wird als besonders wirksam bei Migräneauren und –attacken bei jüngeren Patienten beschrieben (Evers et al., 2008). Topiramate scheint in beiden Gruppen (MOA und MMA) in etwa gleich wirksam zu sein, wobei es nicht nur Migräneattacken, sondern auch Auren zu reduzieren scheint (Reuter et al., 2010).

1.3.1.4. Medikamentenübergebrauchskopfschmerz (MOH) (IHS-8.2)

Bei einem Medikamentenübergebrauchskopfschmerz als sekundäre Kopfschmerzerkrankung findet eine strukturelle und funktionelle Veränderung des Gehirns statt. Laut einer amerikanischen Studie ist die Einnahme von Butalbital (Barbiturat, in Deutschland seit 1992 nicht mehr zugelassen) für fünf Tage pro Monat, die Einnahme von Triptanen in Kombination mit Analgetika für zehn Tage pro Monat und eine zehn- bis 15-tägige Einnahme von NSAR pro Monat ausreichend, um die Transformation in einen Medikamentenübergebrauchskopfschmerz herbeizuführen. Akutmedikation bei einer Migräne sollte sich daher auf maximal zwei Tage in der Woche beschränken. Opioide und Butalbital sollten gänzlich gemieden werden (Tepper, 2012).

1.3.1.4.1. Epidemiologie des MOH

Medikamentenübergebrauchskopfschmerz ist der am meisten verbreitete chronische Kopfschmerz mit einer weltweiten Prävalenz von 1-2% (Kristoffersen und Lundqvist, 2014; Cheung et al., 2015; Munksgaard und Jensen, 2014). Er stellt die Komplikation einer chronischen Migräne dar, als Folge einer exzessiven Einnahme von Akutmedikation (Ferrari et al., 2015). Unbehandelt tritt er an 15 oder mehr Tagen im Monat für vier oder mehr Stunden auf. Un- oder nicht richtig behandelt führt er zur Chronifizierung (Tepper, 2012).

1.3.1.4.2. Klinik des MOH

Laut der IHS-Klassifizierung (ICHD-3. The international classification of headache disorders 3rd edition, 2018) erhalten Patienten mit der Vorgeschichte eines primären Kopfschmerzes, die durch einen Medikamentenübergebrauch und eine Empfänglichkeit des Patienten dafür, einen neuen Kopfschmerz zu entwickeln, die Diagnose eines MOH oder eines seiner Subtypen. Diese Patienten entwickeln typischerweise zunehmende bis chronische, über Jahre anhaltende Kopfschmerzen (Diener et al., 2010). Zur Diagnosestellung gehören folgenden Kriterien: Der Kopfschmerz tritt an 15 oder mehr Tagen im Monat auf und ist aus einem Übergebrauch von Akutmedikation entstanden (Einnahme an 10 oder mehr bzw. an 15 oder mehr Tagen im Monat, abhängig von der Art des Medikaments/der Medikamente). Diese Art der Einnahme muss für mehr als drei Monate in Folge erfolgt sein. Der neue Kopfschmerz darf nicht unter die IHS-3-Klassifizierung fallen

(trigemino-autonome Kopfschmerzzerkrankungen). Dieser neu aufgetretene Kopfschmerz verschwindet in der Regel oder kehrt zu seinem früheren Muster zurück, nachdem die Einnahme des auslösenden Medikaments/der auslösenden Medikamente eingestellt wurde. Die ursprüngliche Kopfschmerzform der meisten Patienten ist die Migräne (IHS-1) oder der Spannungskopfschmerz (IHS-2). Ein geringer Anteil von ihnen weist einen chronischen Clusterkopfschmerz (IHS-3.1.2) oder einen neu aufgetretenen täglichen Kopfschmerz (IHS-4.10) als Ursprungsform auf.

Folgende Unterformen treten beim MOH auf:

Kopfschmerz bei Ergotaminübergebrauch (IHS-8.2.1)

Hier sehen die weiterführenden diagnostischen Kriterien wie folgt aus: Regelmäßige Ergotamineinnahme an 10 oder mehr Tagen pro Monat für mehr als 3 Monate. Die minimale Grenzschwelle kann nicht definiert werden, da die Bioverfügbarkeit des Medikaments sehr variabel ist (ICHD-3. The international classification of headache disorders 3rd edition, 2018).

Kopfschmerz bei Triptanübergebrauch (IHS-8.2.2)

Als weiterführende Diagnosekriterien gelten auch hier, wie bei Ergotaminen: Regelmäßige Einnahme von einem oder mehreren Triptanen an 10 oder mehr Tagen pro Monat für mindestens 3 Monate. Triptane können die Migränefrequenz bis hin zu der einer chronischen Migräne (IHS-1.3) erhöhen. Dieses geschieht sogar schneller als bei Ergotaminen.

Kopfschmerz bei Analgetikaübergebrauch (IHS-8.2.3)

Diese Gruppe lässt sich in folgende Unterkategorien aufteilen:

- **Kopfschmerz bei Paracetamolübergebrauch (IHS-8.2.3.1):** Hier beträgt die regelmäßige Einnahme 15 oder mehr Tage pro Monat für mindestens 3 Monate.
- **Kopfschmerz bei ASS-Übergebrauch (IHS-8.2.3.2):** Regelmäßige Einnahme der Acetylsalicylsäure an 15 oder mehr Tagen pro Monat für mindestens 3 Monate.

- **Kopfschmerz bei NSAR-Übergebrauch (IHS-8.2.3.3):** Regelmäßige Einnahme von einem oder mehreren NSAR-Präparaten (außer ASS) für 15 oder mehr Tage pro Monat für mehr als 3 Monate.

Kopfschmerz bei Opioidübergebrauch (IHS-8.2.4)

Reguläre Einnahme von einem oder mehreren Opioiden an 10 oder mehr Tagen pro Monat für mehr als 3 Monate. Hier besteht laut prospektiver Studien die höchste Rückfallquote nach einer Entzugstherapie.

Kopfschmerz zurückzuführen auf den Übergebrauch von Schmerzmittelmischpräparaten (IHS-8.2.5)

Regelmäßige Einnahme von einem oder mehreren Kombinationspräparaten an 10 oder mehr Tagen für mindestens 3 Monate. Die typischen Schmerzmittelmischpräparate stellen Kombinationen aus Analgetika und Opioiden, Butalbital und/oder Koffein dar (ICHD-3. The international classification of headache disorders 3rd edition, 2018).

Kopfschmerz bei Übergebrauch verschiedener Substanzklassen, nicht einzeln auf den Übergebrauch zurückzuführen (IHS-8.2.6)

Regelmäßige Einnahme einer Kombination von Ergotaminen, Triptanen, herkömmlichen Analgetika, NSAR und/oder Opioiden für 10 oder mehr Tage pro Monat für mehr als 3 Monate, ohne einen Übergebrauch eines einzelnen Präparates oder einer Substanzklasse.

Kopfschmerz bei einem nicht eindeutigen Übergebrauch mehrerer Substanzklassen (IHS-8.2.7)

Regelmäßige Einnahme einer Kombination von Ergotaminen, Triptanen, herkömmlichen Analgetika, NSAR-Präparaten und/oder Opioiden an 10 oder mehr Tagen pro Monat für mindestens 3 Monate. Dabei können die Substanzen, ihre Dosierung und/oder ihr Einnahmeschema nicht genau rekonstruiert werden. Hier muss dann über mehrere Wochen ein Medikationstagebuch geführt werden, um die nötigen Informationen über den Übergebrauch zu erhalten, was den Start der benötigten Entzugstherapie verzögert.

Kopfschmerz zurückzuführen auf den Übergebrauch einer anderen Medikation (IHS-8.2.8)

Regelmäßige Einnahme einer oder mehrerer Substanzen, die bislang nicht aufgeführt wurden, an 10 oder mehr Tagen pro Monat für mindestens 3 Monate.

1.3.1.4.3. Therapie des MOH

Das übliche Vorgehen soll in erster Linie der Entzug sein. Diese Behandlung ist idealerweise unter der multidisziplinären Zusammenarbeit zwischen Neurologen und Psychologen durchzuführen. Die weitere Prophylaxe und das weiterführende Vorgehen kann in üblichem Rahmen erfolgen (Kristoffersen und Lundqvist, 2014). Dabei sollte auf die übergebrauchte Akutmedikation gänzlich verzichtet und ein neues Medikament eingeführt werden, welches dann an zwei oder weniger Tagen in der Woche angewendet werden soll. Dieser Übergang kann langsam oder abrupt geschehen, wobei ein Klinikaufenthalt notwendig werden kann (Tepper, 2012). Schwierige Fälle gehören in die Hände von spezialisierten Kopfschmerzkliniken und Neurologen. Der ambulante oder tagesklinische Entzug kann bei Patienten ohne wesentliche Komorbiditäten oder dem Missbrauch psychotroper Substanzen (Barbiturate, Tranquillizer) erfolgen. Zudem sind ein hohes Motivationslevel und die Mithilfe der Familie von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Bei einem langjährigen Bestehen eines MOH, bei der Einnahme psychotroper Substanzen oder Opioiden, bei bereits erfolglos verlaufenen Entzügen, beim Bestehen einer Depression oder eines nicht ausreichenden sozialen Rückhaltes macht ein stationärer Entzug Sinn (DMKG, 2017, Kopfschmerz bei Übergebrauch von Schmerz- und Migränemitteln). Die Entzugsansätze basieren bislang allerdings mehr auf Expertenmeinungen als auf randomisierte kontrollierte Studien oder ausformulierte Leitlinien (Kristoffersen und Lundqvist, 2014; Munksgaard und Jensen, 2014). In einem Rückblick, basierend auf einer Durchsicht der von 1988 bis Januar 2015 der bei PubMed erschienenen Publikationen, wird zusammenfassend festgehalten, dass, um das Entstehen von MOH zu vermeiden, es immer noch effektiverer Medikation, besserer Anwendungsstrategien und individualisierter Behandlungsmethoden bedarf. Dieses wird dadurch deutlich, dass eine immer noch sehr große Anzahl an Patienten sich an zahlreiche Mediziner wendet, zahlreiche Therapieansätze erfährt, ohne einen großen Nutzen zu erfahren (Ferrari et al., 2015). Die langfristig hohe Rückfallquote von 41 bis 45% zeigt, wie wichtig es ist die gefährdeten Patienten zu identifizieren

und die erforderlichen Therapiemaßnahmen einzuleiten (Cheung et al. 2015; Katsarava et al., 2005).

Während des Entzuges kann der Entzugskopfschmerz mit Kortikoiden behandelt werden. Hier ergab die Kortikoid-Einnahme vor allem in den ersten 120 Stunden des Entzuges eine signifikante Abnahme der Beschwerden (Pageler et al., 2008). Dabei soll die Prophylaxe des zugrundeliegenden primären Kopfschmerzes eingeleitet werden. Die Prophylaxe mit Topiramat kann bei einem Teil der Patienten zu einer Reduktion der Attackenfrequenz bis hin zum Verschwinden der für MOH typischen Symptome führen (DMKG, 2017, Kopfschmerz bei Übergebrauch von Schmerz- und Migränemitteln). Die Nachbetreuung nach solch einer Therapie soll mindestens ein Jahr lang durch Neurologen und Psychologen erfolgen.

1.3.1.5. Spannungskopfschmerz (IHS-2)

(CTTH = chronic tension-type headache, ETTH = episodic tension-type headache)

Der Spannungskopfschmerz, auch bekannt als Kopfschmerz vom Spannungstyp, teilt sich laut der IHS-Klassifikation in folgende Unterkategorien auf: Sporadisch auftretender episodischer Spannungskopfschmerz (IHS-2.1) mit zwei weiteren Unterformen, häufig auftretender episodischer Spannungskopfschmerz (IHS-2.2) mit zwei weiteren Untergruppen, chronischer Spannungskopfschmerz (IHS-2.3) mit zwei weiteren Untergruppen und wahrscheinlicher Spannungskopfschmerz (IHS-2.4) mit drei weiteren Untergruppen.

Zwischen all diesen Formen stellt die chronische Form die schwerwiegendste und die Lebensqualität am meisten beeinträchtigende Form dar. Der sporadische Typ ist definiert als weniger als an einem Tag pro Monat auftretend und stellt somit die leichteste Form dar. Der häufig auftretende episodische Typ geht dagegen mit einem wesentlich beeinträchtigendem Muster einher und bedarf einer regelmäßigen medikamentösen Behandlung - sowohl prophylaktisch, als auch akut.

1.3.1.5.1. Epidemiologie des Spannungskopfschmerzes

Diese Kopfschmerzart stellt mit 30 bis 78% die häufigste Form des primären Kopfschmerzes dar (ICHD-3. The international classification of headache disorders 3rd edition, 2018). Eine weltweite Studie aus dem Jahre 2007 beschreibt die

Prävalenz mit 42% (Stovner et al., 2007). Die schwere chronische Form des Spannungskopfschmerzes betrifft allerdings lediglich 3% der Bevölkerung (Busch und May, 2002).

Üblicherweise manifestiert sich diese Erkrankungsform in der zweiten oder dritten Lebensdekade, kann aber auch Kinder und ältere Menschen betreffen. Die Ursachen für diese Schmerzart sind weitgehend unbekannt.

1.3.1.5.2. Klinik des Spannungskopfschmerzes

Zur Unterscheidung einzelner Subtypen des Spannungskopfschmerzes wird die Palpation der perikranialen Muskulatur und die damit feststellbare Schmerzempfindlichkeit angewandt.

Tab. 3: Diagnostische Kriterien des sporadisch und häufig auftretenden episodischen Spannungskopfschmerzes (IHS-2.1 und IHS-2.2) (<https://www.ichd-3.org>)

A. Mindestens 10 Episoden, die an 1-14 Tagen pro Monat auftreten, seit durchschnittlich mehr als 3 Monaten (an mindestens 12 bis 180 Tagen pro Jahr) und die Kriterien B-D erfüllen
B. Dauer des Kopfschmerzes von 30 Minuten bis 7 Tage
C. Kopfschmerz weist mindestens zwei der vier folgenden Charakteristika auf: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bilaterale Lokalisation 2. Drückende oder beengende (nicht pulsierende) Schmerzqualität 3. Milde oder moderate Intensität 4. Keine Zunahme des Schmerzes durch gewöhnliche körperliche Aktivität wie Gehen oder Treppensteigen
D. Beide der folgenden Punkte treffen zu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Übelkeit oder Erbrechen 2. Entweder Photo- oder Phonophobie
E. Auf keine andere Erkrankung aus der IHS-Klassifikation zurückzuführen

Die Unterformen des sporadisch auftretenden episodischen Kopfschmerzes lassen sich über die Palpation der perikranialen Muskulatur differenzieren. Der häufig auftretende episodische Spannungskopfschmerz ist nicht mit Schmerzhaftigkeit der perikranialen Muskulatur assoziiert.

Tab. 4: Diagnostische Kriterien des chronischen Spannungskopfschmerzes (IHS-2.3)
(<https://www.ichd-3.org>)

A. Kopfschmerz tritt an mindestens 15 Tagen pro Monat seit durchschnittlich 3 Monaten (an mindestens 180 Tagen pro Jahr) auf und erfüllt die Kriterien B-D
B. Kopfschmerz hält für Stunden bis Tage an oder ist kontinuierlich vorhanden
C. Kopfschmerz weist mindesten zwei der vier folgenden Charakteristika auf: 1. bilaterale Lokalisation 2. Drückende oder beengende (nicht pulsierende) Schmerzqualität 3. Milde bis moderate Schmerzqualität 4. Keine Zunahme des Schmerzes durch körperliche Aktivität wie Gehen oder Treppensteigen
D. Beide der folgenden Punkte treffen zu: 1. Entweder Photo- oder Phonophobie 2. Weder moderate oder starke Übelkeit, noch Erbrechen
E. Auf keine andere Erkrankung aus der IHS-Klassifikation zurückzuführen

Der chronische Spannungskopfschmerz resultiert aus dem häufig auftretenden episodischen Spannungskopfschmerz. Seine Untergruppen lassen sich über die Palpation der perikranialen Muskulatur voneinander unterscheiden.

Der wahrscheinliche Spannungskopfschmerz (IHS-2.4) zeichnet sich dadurch aus, dass er eine der oben genannten Kriterien der unterschiedlichen Spannungskopfschmerzarten nicht erfüllt, aber auch auf keinen anderen Kopfschmerz aus der IHS-Klassifikation zurückzuführen ist.

1.3.1.5.3. Therapie des Spannungskopfschmerzes

1.3.1.5.3.1. Akuttherapie des Spannungskopfschmerzes

Sporadisch auftretender Kopfschmerz vom Spannungstyp (IHS-2.1), häufig auftretender episodischer Kopfschmerz vom Spannungstyp (IHS-2.2)

Diese beiden Formen werden mit ASS, Paracetamol, Ibuprofen, Naproxen, Metamizol sowie dem Kombinationspräparat aus ASS, Paracetamol und Koffein therapiert.

Chronischer Spannungskopfschmerz (IHS-2.3)

Akuttherapie entspricht der des episodischen Spannungskopfschmerzes, sollte jedoch an maximal 10 Tagen pro Monat eingenommen werden, um das Risiko eines MOH zu vermeiden.

1.3.1.5.3.2. Prophylaxetherapie des Spannungskopfschmerzes

Sporadisch auftretender Kopfschmerz vom Spannungstyp, häufig auftretender episodischer Kopfschmerz vom Spannungstyp

Die Wirksamkeit und/oder Notwendigkeit einer Prophylaxetherapie ist nicht untersucht (Straube et al., 2007). So zeigte z.B. Amitriptylin keine signifikante Wirksamkeit.

Chronischer Spannungskopfschmerz

Zur Prophylaxemedikation gehören in erster Linie trizyklische Antidepressiva (z.B. Amitriptylin, Doxepin) und das Muskelrelaxans Tizanidin (Straube et al., 2007). Als Mittel zweiter Wahl gelten Mirtazapin (Bendtsen und Jensen, 2004), Valproinsäure, MAO-Hemmer Moclobemid (Antidepressivum) und Fluoxetin (Antidepressivum, Serotonin-Wiederaufnahmehemmer) oder Sulpirid (Neuroleptikum). Auch Gabapentin und Topirammat sollen eine signifikante Wirkung auf den chronischen Spannungskopfschmerz haben. Opiate sollen für eine kleine Patientengruppe potentiell wirksam sein, jedoch wurden entsprechende Therapien und Studien wegen Nebenwirkungen oder Medikamentenübergebrauch häufig abgebrochen (Straube et al., 2007).

Neben der rein medikamentösen Therapie zeigte sich die Kombination aus Antidepressiva und Stressbewältigungsmanagement wirkungsvoller als eine reine Monotherapie (Holroyd et al., 2001). Auch die Kombination eines Muskelrelaxans (Tizanidin) mit Amitriptylin zeigt einen deutlichen Vorteil zur Monotherapie in Häufigkeit, Intensität und Dauer des Kopfschmerzes (Bettucci et al., 2006). Zu den nicht-medikamentösen Verfahren beim chronischen Spannungskopfschmerz gehören die Beratung und Führung des Patienten in alltäglichen Situationen, da diese Patienten stark zu Selbstüberforderung und ungünstiger Lebensführung neigen. Des Weiteren sollen Entspannungsübungen, Ausdauertraining, kognitive Verhaltenstherapie und Biofeedback-Methoden zur Prophylaxe gehören.

1.3.1.6. Gesichtsschmerz

Trigeminusneuralgie (IHS-13.1) und persistierender idiopathischer Gesichtsschmerz (IHS-13.11)

Diese orofazialen Beschwerden gehören zu selten vorkommenden Krankheitsbildern und sind oft schwer behandelbar. Ätiologie und Pathophysiologie sind weitestgehend unerforscht und die Behandlungsmethoden auf wenige klinische Studien beschränkt (Obermann, et al., 2011; Mueller et al., 2011).

Die Trigeminusneuralgie (TN) setzt sich aus folgenden Unterarten zusammen: Klassische Trigeminusneuralgie (IHS-13.1.1) mit zwei weiteren Unterformen und schmerzhaftes Trigeminusneuropathie (IHS-13.1.2) mit sechs weiteren Unterformen. Der persistierende idiopathische Gesichtsschmerz (IHS-13.11) ist in keine weiteren Unterformen aufgeteilt.

1.3.1.6.1. Epidemiologie der Gesichtsschmerzen

Die Prävalenz dieser Erkrankungsgruppe, die aus folgenden weiter definierten Formen besteht: Trigeminusneuralgie (TN) und persistierender idiopathischer Kopfschmerz (PIFP), liegt schätzungsweise zwischen 0,03% (PIFP) und 0,3% (TN) (Mueller et al., 2011). Somit tritt die Trigeminusneuralgie ca. 10 mal häufiger auf als PIFP (Vorenkamp, 2013).

Die klassische Trigeminusneuralgie beginnt in der Regel in der vierten Lebensdekade und nimmt mit dem Lebensalter an Häufigkeit zu. Somit sind Frauen aufgrund der höheren Lebenserwartung häufiger betroffen. Hier liegt das Verhältnis von Frauen zu Männern bei 3:2 (Busch und May, 2002). Die Äste V2 und V3 sind am häufigsten betroffen (zu 18% und zu 15%), treten aber auch kombiniert auf (36-40%). Der erste Ast ist mit 1-5% am seltensten befallen, der bilaterale Befall dieses Astes liegt bei 3-5% (DMKG, 2012, Trigeminusneuralgie).

Der persistierende idiopathische Gesichtsschmerz tritt meist zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr auf und betrifft zu 90% Frauen (Busch und May, 2002). Er erstreckt sich in der Regel nur über eine Gesichtshälfte im Bereich der Wangen und des Oberkiefers. Ausstrahlungen des Schmerzes in Richtung Ohr, Schulter und Kopf kommen vor.

1.3.1.6.2. Klinik der Gesichtsschmerzen

Trigeminusneuralgie (IHS-13.1)

Dieses Krankheitsbild zeichnet sich durch wiederkehrende, unilaterale, stromstoßartige Schmerzattacken aus, die plötzlich auftreten und nur Sekunden bis maximal 2 Minuten dauern. Ihre Ausbreitung betrifft einen oder mehrere Äste des N. trigeminus und wird durch harmlose Reize wie Zähneputzen, Waschen, Rasieren etc. ausgelöst. Zusätzlich kann sich bei lang bestehender Neuralgie auch ein permanenter Gesichtsschmerz moderater Stärke entwickeln. Übergänge zur Neuritis sind nicht selten.

Klassische Trigeminusneuralgie (IHS-13.1.1)

Tab. 5: Diagnostische Kriterien der klassischen Trigeminusneuralgie (IHS-13.1.1)
(<https://www.ichd-3.org>)

A. Mindestens drei Attacken des unilateralen Gesichtsschmerzes, die die Kriterien B und C erfüllen
B. In einem oder mehreren Ästen des N. trigeminus auftretend, ohne Ausbreitung in nicht-trigemurale Versorgungsgebiete
C. Der Schmerz hat mindestens drei der vier folgenden Charakteristika: <ol style="list-style-type: none">1. wiederkehrende paroxysmale Schmerzattacken vom Bruchteil einer Sekunde bis zu zwei Minuten2. Starke Intensität3. Stromstoßartige, einschießende, stechende, scharfe Schmerzqualität4. Ausgelöst durch triviale Trigger auf der betroffenen Seite
D. Klinisch kein nachweisbares neurologisches Defizit
E. Auf keine andere Erkrankung aus der IHS-Klassifikation zurückzuführen

Da die klassische Trigeminusneuralgie durch neurovaskuläre Kompression, meist der arteria cerebelli superior, verursacht wird, kann bei medikamentöser Therapieresistenz eine MRT angefertigt werden, um sekundäre Ursachen der Beschwerden auszuschließen und die neurovaskuläre Kompression der Trigeminuswurzel nachzuweisen. Sie betrifft meist den zweiten oder dritten Trigeminusast, es findet extrem selten ein Wechsel der Seite statt, allerdings kann der Schmerz auch bilateral auftreten. Zwischen den Paroxysmen treten auch beschwerdefreie Phasen auf, in denen der Schmerz nicht getriggert werden kann. In schweren Schmerzperioden ruft der Schmerz auch Kontraktionen der Gesichtsmuskulatur der betroffenen Seite hervor, die als tic douloureux bezeichnet werden. Die beiden Unterformen der klassischen TN unterscheiden sich dadurch,

dass die rein paroxysmale Form (IHS-13.1.1.1) keinen persistierenden Gesichtsschmerz zwischen den Attacken aufweist. Die zweite Unterform (IHS-13.1.1.2) ist im Gegensatz dazu durch einen anhaltenden Gesichtsschmerz mittlerer Intensität gekennzeichnet.

Schmerzhafte Trigemini­nusneuropathie (IHS-13.1.2)

Diese Art des Gesichtsschmerzes kann sich in Kopf und/oder Gesichtsschmerzen äußern und einen oder mehrere Trigemini­nusäste betreffen. Die Ursachen dieser Schmerzen stellen andere Erkrankungen dar oder weisen auf neurale Schäden hin. Die Schmerzstärke und –qualität sind abhängig von der vorliegenden Ursache.

Die Untergruppen weisen auch auf die jeweilige Ursache hin: Auf den Herpes Zoster zurückzuführende Trigemini­nusneuropathie (IHS-13.1.2.1), post-herpetische Trigemini­nusneuropathie (IHS-13.1.2.2), post-traumatische Trigemini­nusneuropathie (IHS-13.1.2.3), auf Multiple Sklerose zurückzuführende Trigemini­nusneuropathie (IHS-13.1.2.4), auf einen raumfordernden Prozess zurückzuführende Trigemini­nusneuropathie (IHS-13.1.2.5) und auf einen anderen Schaden zurückzuführende Trigemini­nusneuropathie (IHS-13.1.2.6).

Persistierender idiopathischer Gesichtsschmerz (PIFP) (IHS-13.11)

Diese faziale und/oder orale Schmerzform wurde früher atypischer Gesichtsschmerz genannt. Sie besteht aus einem dauernd vorhandenen, gegebenenfalls undulierenden Dauerschmerz ohne Attacken und vor allem (im Gegensatz zur Trigemini­nusneuropathie) ohne klinisch neurologische Defizite für mindestens 2 Stunden, seit mehr als 3 Monaten.

Tab. 6: Diagnostische Kriterien des persistierenden idiopathischen Gesichtsschmerzes (IHS-13.11) (<https://www.ichd-3.org>)

A. Faziale und/oder orale Schmerzen, die den Kriterien B und C entsprechen
B. Täglich auftretend für mehr als 2 Stunden seit mehr als 3 Monaten
C. Der Schmerz hat beide folgende Charakteristika: 1. schlecht lokalisierbar, Verlauf nicht der Ausbreitung der peripheren Nerven Entsprechend 2. dumpf schmerzender, nörgelnder Qualität
D. Klinisch-neurologisch unauffällig
E. Dentale Ursachen wurden durch entsprechende Untersuchung ausgeschlossen
F. Auf keine andere Erkrankung aus der IHS-Klassifikation zurückzuführen

1.3.1.6.3. Therapie der Gesichtsschmerzen

1.3.1.6.3.1. Akuttherapie der Trigeminusneuralgie

Eine echte Akuttherapie ist bei der Kürze der Attacken nicht möglich. Bei der Notwendigkeit einer raschen Intervention ist laut der „Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie“ Phenytoin angezeigt (DMKG, 2012, Trigeminusneuralgie; Cheshire, 2001).

1.3.1.6.3.2. Prophylaxetherapie der Trigeminusneuralgie

Als Mittel der ersten Wahl werden die Antikonvulsiva/Natriumkanalblocker Carbamazepin und Oxcarbazepin angewandt (DMKG, 2012, Trigeminusneuralgie). Als Alternativmedikation werden Gabapentin (Antikonvulsivum/Calciumkanalblocker), Lamotrigin (Antikonvulsivum/Natriumkanalblocker), Levetiracetam, Pregabalin, Topiramal und Valproinsäure angesehen (DMKG, 2012, Trigeminusneuralgie). Des Weiteren werden Misoprostol (Prostaglandin), Clonazepam (Antikonvulsivum), Baclofen (Muskelrelaxans) und Pimozid (Antipsychotikum) - teilweise als Mittel dritter Wahl – ebenfalls beschrieben. Generell sollen Monotherapien bevorzugt durchgeführt und bei Resistenz oder mangelnder Wirkung können auch Kombinationen eingeführt werden (Busch und May, 2002).

Operative Verfahren werden bei Versagen der konservativen Therapie eingesetzt. Zu ihnen gehören die mikrovaskuläre Dekompression nach Janetta, perkutane Verfahren, radiochirurgische Behandlung (mittels Gamma-Knife oder Linearbeschleuniger) und Verfahren am Ganglion Gasseri (temperaturgesteuerte Koagulation nach Sweet, Glycerinrhizolyse, Ballonkompression).

1.3.1.6.3.3. Persistierender idiopathischer Gesichtsschmerz (PIFP) (IHS-13.11)

Diese Art des Schmerzes ist nicht heilbar und kann durch eine medikamentöse Therapie lediglich gelindert werden. Aus diesem Grund sind hier Verhaltenstherapien, Entspannungsverfahren, Stressbewältigungstherapien und Psychotherapie besonders wichtig. Zur Medikation gehört Amitriptylin als Mittel erster Wahl, auch in Kombination mit Gabapentin. Mittel zweiter Wahl stellen Carbamazepin und Phenytoin dar. Alternativ gibt es noch Mittel dritter Wahl, zu denen Neuroleptika oder MAO-Hemmer wie Thioridazin und Tranylcypromin, β -Blocker wie Propranolol und zur lokalen Anwendung die Capsaicin-Salbe gehören. Da

diese Schmerzart meist durch operative oder invasive Eingriffe ausgelöst wurde, stellen weitere Operationen (wie z.B. Zahnextraktionen und Kieferhöhlenoperationen) kein Mittel der Wahl dar, da sie die Beschwerden meist nur verstärken (DMKG, 2012, Trigeminusneuralgie). Hier ist ein Konsil durch einen HNO-, Zahn- oder Augenarzt sinnvoll.

1.3.1.7. Clusterkopfschmerz (IHS-3.1)

Die Clusterkopfschmerzgruppe besteht mit folgenden Untertypen: ECH = episodic cluster headache / episodischer Clusterkopfschmerz (IHS-3.1.1), CCH = chronic cluster headache / chronischer Clusterkopfschmerz (IHS-3.1.2), der sich weiter in pCCH = primary chronic cluster headache und sCCH = secondary chronic cluster headache einteilen lässt. Der chronische Clusterkopfschmerz kann entweder neu entstehen (pCCH) oder sich aus der episodischen Form entwickeln (sCCH). Ebenso kann der chronische Schmerz in die episodische Verlaufsform übergehen.

Der Clusterkopfschmerz gehört in die Gruppe der trigemino-autonomen Cephalgien (TACs).

1.3.1.7.1. Epidemiologie des Clusterkopfschmerzes

Das Vorkommen des Clusterkopfschmerzes betrifft weniger als 1% der Bevölkerung und macht ihn somit zu einer selten vorkommenden Erkrankung. Die Zwölfmonatsprävalenz liegt für Deutschland bei ca. 0,15%, was die Erkrankungsanzahl auf ungefähr 120.000 Fälle pro Jahr schätzen lässt (Evers et al., 2007). Die episodische Form ist mit 80% die am meisten verbreitete (May et al., 2016). Insgesamt ist das männliche Geschlecht drei bis vier mal häufiger betroffen (ICHD-3. The international classification of headache disorders 3rd edition“, 2018), wobei dieser Anteil beim chronischen Clusterkopfschmerz sogar höher ist als beim episodischen (Fischera et al., 2008).

Die Erkrankung beginnt meist zwischen dem 20. und dem 40. Lebensjahr. Frauen tendieren dazu diesen Kopfschmerz früher zu entwickeln als Männer und erleben ihren zweiten Krankheitspeak nach der 50. Lebensdekade (Rozen und Fishman, 2012). Nach 15 Jahren leiden bis zu 80% der Patienten immer noch an ihren Beschwerden, wobei der Schmerz in höherem Alter zu remittieren scheint (May et al., 2016).

Die Pathophysiologie ist weitgehend aufgeklärt. Die Rhythmik und Generation der Attacken wird durch eine Aktivierung des Hypothalamus getrieben, der eine Modulation des kaudalen nozizeptiven trigeminalen Kernkomplexes im Hirnstamm und des parasympathischen oberen salivatorischen Kerngebietes zur Folge hat (May et al., 2016). Dafür spricht neben bildgebender Befunde eine Störung des biologischen Rhythmus der Patienten, assoziiert mit einer Störung der Hormonausschüttung.

1.3.1.7.2. Klinik des Clusterkopfschmerzes

Der Clusterkopfschmerz zeichnet sich durch starke, streng einseitig, orbital, suborbital, temporal oder kombiniert lokalisierte Schmerzattacken aus. Die Häufigkeit ihres Auftretens liegt zwischen jedem zweiten Tag und bis zu acht Mal an einem Tag. Ihre Dauer beträgt 15-180 Minuten. Typischerweise treten die Attacken 1-2 Stunden nach dem Einschlafen oder in den frühen Morgenstunden auf (May et al., 2016). Begleitend dazu treten ipsilaterale konjunktivale Injektionen, Lakrimation, nasale Kongestion, Rhinorrhoe, Stirn- oder Gesichtsschwitzen, Miosis, Ptosis mit Lidödem oder Bewegungsunruhe auf.

Tab. 7: Diagnostische Kriterien des Clusterkopfschmerzes (IHS-3.1) (<https://www.ichd-3.org>)

A. Mindestens fünf Attacken, die die Kriterien B-D erfüllen
B. Starke oder sehr starke unilaterale orbitale, supraorbitale und/oder temporale Schmerzen, die unbehandelt 15-180 Minuten lang andauern
C. Entweder eins oder beide der nachfolgenden Charakteristika: 1. Mindestens eins der folgenden Symptome, ipsilateral zum Kopfschmerz: a) konjunktivale Injektion und/oder Lakrimation b) nasale Kongestion und/oder Rhinorrhoe c) Ödem des Augenlides d) Stirn- oder Gesichtsschwitzen e) Stirn- oder Gesichtsrötung f) Gefühl der Fülle im Ohr g) Miosis und/oder Ptosis 2. Gefühl der Unruhe oder Agitation
D. Die Attackenfrequenz liegt bei einer Attacke jeden zweiten Tag und bis zu acht Attacken am Tag
F. Auf keine andere Erkrankung aus der IHS-Klassifikation zurückzuführen

Die Cluster-Perioden dauern Wochen oder Monate an und werden von Remissionsperioden gefolgt, die Monate oder sogar Jahre andauern können. Die

schlimmsten Schmerzattacken sind von unerträglich starker Intensität. Als Trigger werden Alkohol, Histamine und Nitroglycerin beschrieben.

Der chronische Clusterkopfschmerz (IHS-3.1.2) betrifft ca. 10-15% der Erkrankten und stellt die Clusterform dar, die ohne Remissionsperioden oder mit Remissionsphasen von weniger als einem Monat abläuft. Die episodische Unterform (IHS-3.1.1) zeichnet sich dadurch aus, dass die Attacken zwischen sieben Tagen und einem Jahr andauern und von schmerzfreien Perioden von mindestens einem Monat unterbrochen werden.

Bei Erstdiagnose oder begleitenden neurologischen Ausfallerscheinungen macht eine CCT oder eine zerebrale Kernspintomographie Sinn, um symptomatische Ursachen auszuschließen.

1.3.1.7.3. Therapie des Clusterkopfschmerzes

1.3.1.7.3.1. Akuttherapie des Clusterkopfschmerzes

Als eine nebenwirkungsfreie und wirkungsvolle Methode gilt die Inhalation von Sauerstoff mittels Mund- oder Gesichtsmaske. Die Attackenkupierung wird hier bei ca. 60% der Patienten erreicht.

Lidocain zeigt bei einer nasalen Instillation bei ca. 25-30% der Patienten eine Schmerzunterdrückung (May et al., 2016).

Weitaus wirkungsvoller erscheint dagegen der Serotoninantagonist Sumatriptan zu sein (Shimizu, 2013; Robbins et al., 2016). In der subkutanen Gabe tritt bei ca. 74% der Patienten eine Beschwerdefreiheit ein (Ekbom, 1995). Somit gilt Sumatriptan sowohl beim episodischen, als auch dem chronischen Clusterkopfschmerz als Mittel der ersten Wahl.

Die wirkungsvolle Gabe von Ergotamin-Aerosol-Spray (bei 75% Schmerzfreiheit nach tiefer Inhalation) ist in Deutschland nur über internationale Apotheken zu bekommen. Die Gabe in Form von Zäpfchen hat sich in der Kurzzeitprophylaxe bewährt.

1.3.1.7.3.2. Prophylaxetherapie des Clusterkopfschmerzes

Das Mittel der ersten Wahl sowohl beim episodischen, als auch beim chronischen Clusterkopfschmerz, stellt Verapamil dar (Shimizu, 2013).

Kortikosteroide werden meist zur Überbrückung bei einer Verapamil-Therapie eingesetzt. Dies ist notwendig, da Verapamil einen langsamen Wirkungseintritt hat. In Einzelfällen wird es aber auch als Einzelpräparat eingesetzt.

Bei Patienten, bei denen andere Therapieformen versagt haben, wird Lithiumkarbonat verwendet. Dieses geschieht allerdings unter strenger Überwachung des Plasma- und Serumspiegels, der Nieren- und der Schilddrüsenwerte, da hier häufige Nebenwirkungen zu verzeichnen sind.

Bei Versagen konventioneller Therapien wird Pizotifen verwendet, wobei es in Deutschland keine Zulassung mehr bei Kopfschmerzen hat.

Die Wirkung von Valproinsäure ist strittig. Deswegen wird das Präparat auch nur bei Versagen anderer Präparate verwendet.

Deutlich wirksamer ist Topiramate, wobei Kontraindikationen und Nebenwirkungen beachtet werden müssen (May et al., 2016).

1.3.1.7.3.2.1. Operative Verfahren

Wenn ausgeschlossen ist, dass eine symptomatische Ursache vorliegt und alle konventionell-medikamentösen Verfahren versagen, kann eine operative Therapie in Erwägung gezogen werden. In einigen Fällen zeigt eine unspezifische Blockade des N. occipitalis major Wirkung und ist einer operativen Methode vorzuziehen. Zu den invasiven Methoden zählen sowohl die Applikation von Glycerol oder Lokalanästhetika in die Zisterna trigeminalis, in das Ganglion pterygopalatinum oder das Ganglion Gasseri, als auch die Hochfrequenz-Rhizotomie des Letzteren, vaskuläre Dekompressionen, Radiation der Eintrittspforte des N. trigeminus, usw. (May et al., 2016; Robbins et al., 2016). Ebenso werden Stimulationen des N. occipitalis, des N. vagus (Shimizu, 2013) und zuletzt des Ggl. Sphenopalatinum beschrieben.

1.4. Diagnostische Verfahren bei Kopfschmerzen: Bildgebende Diagnostik

Eine bildgebende Diagnostik ist bei primären Kopfschmerzen – im Vergleich zu sekundären – anders zu handhaben. Während diese beim sekundären Kopfschmerz nötig ist, um Trauma, Tumor, Blutung usw. abzuklären, ist sie beim primären Schmerz bei typischer Klinik und einem unauffälligen neurologischen Befund verzichtbar (Locker et al., 2006). Apparative Zusatzuntersuchungen sind generell erst dann angezeigt, wenn eine Zunahme der Kopfschmerzen bei Belastung und

Valsalva-Manöver bestehen (Detsky et al., 2006). Hier beruht die Diagnostik sonst einzig und allein auf der Anamnese, der Beschwerdeschilderung und dem klinischen Befund. Bildgebende Verfahren finden allerdings Anwendung zur Ausschlussdiagnostik bei der Erstmanifestation der unter Punkt 3 (trigeminoautonome Kopfschmerzen) und 4 (primärer Donnerschlagkopfschmerz, Sexualkopfschmerz, primärer Hustenkopfschmerz) der in der IHS-Klassifikation gelisteten primären Kopfschmerzen, bei Erstmanifestation mit untypischem Charakter (keine eindeutige Übereinstimmung mit den IHS-Kriterien), nicht eindeutiger/auffälliger Anamnese, bei atypischem klinischen Verlauf, zunehmender Schmerzintensität oder sich ändernden Schmerzcharakter bei bekanntem Kopfschmerzsyndrom, dem zusätzlichen Auftreten neurologischer Symptome/Ausfälle sowie Angst des Patienten vor schwerwiegenden Erkrankungen (Tumor etc.) (DMKG, 2017. Diagnostik und apparative Zusatzuntersuchungen bei Kopfschmerzen; Sandrini et al., 2011). In der Regel ist eine kraniale Kernspintomographie der CCT vorzuziehen. Bei Kopfschmerzen mit dem Verdacht eines epileptischen Zusammenhangs ist ein EEG angezeigt.

In der vorliegenden Studie sind folgende apparative Untersuchungen erfragt worden: CT, MRT, EEG, NNH-Röntgen und Röntgen oder MRT der Halswirbelsäule (HWS).

1.4.1. CT (Computertomographie)

Die CT, speziell die cCT (craniale Computertomographie), ist ein bildgebendes Verfahren, mit dem man anhand von Querschnittsbildern das Gehirn, die knöchernen Strukturen, die Kammern, Gefäße und Weichteile darstellen kann. Das Verfahren basiert auf der konventionellen Röntgentechnik, die die Dichteunterschiede der verschiedenen Gewebe erfasst und diese computergestützt umsetzt und visualisiert. Angewandt wird das Verfahren vor allem bei Verdacht auf Entzündungen, Hirninfarkte, Blutungen, Tumore und Traumata.

1.4.2. MRT (Magnetresonanztomographie)

Bei diesem Verfahren werden mit Hilfe eines Magnetfeldes vor allem das Gehirn, aber auch Ventrikel, Gefäße, knöcherne Anteile und Weichteile dargestellt. Das Prinzip dieses Verfahrens beruht auf der Wechselwirkung zwischen dem erzeugten Magnetfeld und der Ausrichtungsänderung der Teilchen (Protonen, vor allem die des Wasserstoffs). Die dadurch erzeugten Signale werden über Spulen, die um das

untersuchte Körperteil positioniert sind, aufgenommen und über einen Computer zu einem Bild zusammengefügt. Die kraniale MRT (cMRT) findet vor allem Anwendung in der Diagnostik von Hirntumoren, Blutungen, entzündlichen Prozessen, Hirninfarkten und Traumata.

1.4.3. EEG (Elektroenzephalogramm)

Die Elektroenzephalografie ist eine Methode zur Messung der elektrischen Gehirnaktivität anhand von Aufzeichnung der Spannungsschwankungen an der Oberfläche des Kopfes. Das EEG wird am häufigsten in der Diagnostik epileptischer Anfälle, aber auch bei schwerwiegenden Schlafstörungen und Schlafapnoe eingesetzt.

1.4.4. Röntgen der Nasennebenhöhlen (NNH-Röntgen)

Dieses Röntgenverfahren wird als zusätzliche Untersuchung bei entzündlichen Erkrankungen (Sinusitis), Traumata, Fremdkörpern und raumfordernden Veränderungen angewandt. Hierbei kann vor allem der Zustand der Kieferhöhlen beurteilt werden. Hierzu wird die Methode nach Caldwell (okzipitofrontaler Strahlengang) oder die nach Waters (okzipitomentaler Strahlengang) verwendet.

1.4.5. Röntgen/MRT der Halswirbelsäule

Diese Verfahren finden Anwendung bei folgenden Beschwerden: Nackenschmerzen mit oder ohne Ausstrahlung in die umgebenden Areale oder Arme und Finger, Schwindel und Migräne.

1.5. Fragestellung

Bei der vorliegenden Arbeit ging es um die deskriptive epidemiologische Charakterisierung der Patienten, die in den ersten 8 Jahren der Kopfschmerzambulanz des UKE gesehen wurden. Im Speziellen sollten Zuweiserverhalten und ökonomische Vorgeschichte der kopfschmerzbezogenen Maßnahmen beschrieben werden. Dazu gehörten die Selbsteinschätzung der Patienten über die bestehende Schmerzart, die Erkrankungsdauer, die Anzahl der Arztbesuche in den letzten 12 Monaten vor dem Erstkontakt in der Kopfschmerzambulanz, die Fachrichtung der konsultierten Ärzte, Informationen zum eventuell stattgefundenen Schmerzmittelentzug, die Anzahl der

Krankenhausaufenthalte und der notfallmäßigen ambulanten Vorstellungen in den letzten 12 Monaten wegen der Kopfschmerzen. Weiterhin die Anzahl der mitgebrachten Arztbriefe/Vorbefunde und wegen Kopfschmerzen stattgefunden bildgebende Voruntersuchungen und Vorbehandlungen sowie die soziale Anamnese: Schulabschluss, berufliche Ausbildung, aktuell ausgeübter Beruf.

Diese Daten sind interessant, denn die Kopfschmerzambulanz des UKE ist ein sogenanntes „third-referee“ Zentrum, d.h. es muss angenommen werden, dass die Patienten, die hier gesehen werden, schon eine längere Leidensgeschichte hinter sich haben und viele, gegebenenfalls unnötige diagnostische Untersuchungen und ineffektive Therapieversuche erlebt haben. Dies würde eine längere Anamnesedauer und eventuell auch eine schwierigere oder teurere, bis hin zu einer off-label Therapie nötig machen. Dies ist jedoch bislang nicht dokumentiert.

2. Material und Methoden

2.1. Studiendesign

2.1.1. Vorstellung der Kopfschmerzambulanz des UKE

Die Kopfschmerzambulanz ist eine Hochschulambulanz am Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, die dem Institut für Systemische Neurowissenschaften zugehörig ist und vor über zehn Jahren ins Leben gerufen wurde. Sie bietet an zwei Tagen in der Woche ihre Schmerzsprechstunden an. Zu ihrem ärztlichen Personal gehören drei Neurologen aus dem oben genannten Institut.

Aufgesucht werden kann die Schmerzambulanz von Patienten mit jeglichen Kopfschmerzformen und unabhängig von ihrer Krankenversicherung. Die meisten von ihnen werden von ihrem behandelnden Arzt überwiesen.

Zum ersten Termin werden die Patienten angewiesen Vorbefunde, Röntgenbefunde, Liste der akuten und prophylaktischen Medikamente und, wenn möglich, einen Kopfschmerzkalender der letzten drei Monate mitzubringen.

2.1.2. Studienablauf

Für die Studie wurden die im Zeitraum zwischen dem 29. Oktober 2009 und dem 18. April 2017 zum ersten Mal vorstellig gewordenen Patienten erfasst. Diese wurden am Tag ihrer Vorstellung von den diensthabenden Mitarbeiterinnen der Schmerzambulanz in Empfang genommen, über die Studie aufgeklärt, auf den PDAs (Personal Digital Assistants der Firma Palm Inc.) registriert und in deren Bedienung via Touchscreen eingewiesen. Somit wurden auf den PDAs Name, Geschlecht und Alter des jeweiligen Patienten erfasst. Während ihrer Wartezeit füllten die Teilnehmer eine Einverständniserklärung und die sogenannten WISS- (s. Anhang), MIDAS- und PHQ-D-Fragebögen auf den PDAs aus. Der zeitliche Aufwand belief sich hierbei auf ca. 45 Minuten.

Anschließend erfolgte das ausführliche anamnestische Gespräch mit dem ihnen zugewiesenen ärztlichen Behandler, vervollständigt durch eine klinisch-neurologische Untersuchung. Der behandelnde Arzt füllte dazu den in Papierform vorliegenden KLIN-Fragebogen (s. Anhang) aus.

Möglichst zwei bis drei Wochen nach der Erstvorstellung (abhängig von der Erreichbarkeit des jeweiligen Patienten) wurden die Patienten, die sich im WISS-

Fragebogen mit einer telefonischen Kontaktierung einverstanden erklärten, angerufen und zu ihrem Ersttermin interviewt.

Bei einem wiederholten Termin wurde vom betreuenden Arzt im Sinne einer Verlaufskontrolle ein Wiederkommer-Fragebogen ausgefüllt. Der zeitliche Aufwand belief sich hierbei auf etwa 15 Minuten.

Die Studie hat ein positives Ethikvotum der Ärztekammer Hamburg (PV). Die Teilnahme an dieser Studie war freiwillig und konnte von den Patienten ohne Angabe von Gründen jederzeit widerrufen werden.

2.2. Fragebögen und klinisch-anamnestische Untersuchung

Die in dieser Studie verwendeten Fragebögen KLIN und WISS (s. Anhang) und die dazugehörige Einverständniserklärung wurden vom Leiter der Kopfschmerzambulanz, Prof. Dr. med. Arne May (Institut für systemische Neurowissenschaften des Universitätsklinikums Hamburg Eppendorf), entwickelt.

KLIN und WISS orientieren sich an den Diagnosekriterien der International Headache Society (IHS) und der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG). Diese Kriterien stützen sich auf die folgenden Hauptschwerpunkte:

- I. Erstmaliges Auftreten der Symptomatik
- II. Zeitliche Dynamik
- III. Lokalisation
- IV. Schmerzcharakter
- V. Schmerzstärke
- VI. Aura
- VII. Vegetative Symptome
- VIII. Autonome Symptome
- IX. Familienanamnese

Zur allgemeinen klinischen Untersuchung gehören:

- neurologischer Status (v.a. der Hirnnerven)
- trigeminaler Nervenaustritt (SNAP)/ Bulbusdruck- und Bewegungsschmerz
- Beweglichkeit der HWS, Druckschmerzhaftigkeit der perikraniellen Muskulatur
- Klopf- und Druckschmerz der Kalotte

- Schmerzen/Knacken bei Kieferöffnung
- Beurteilung der Schleimhäute, Zahnstatus, Kieferokklusion
- Ertasten der A. temporalis superficialis
- Blutdruckmessung

Der **WISS**-Fragebogen besteht aus 232 auszufüllenden Pflicht- und optionalen Items und befasst sich mit den folgenden Punkten:

- Kopfschmerz: Art, Dauer, Häufigkeit des Schmerzes und der Attacken (falls vorhanden), Schmerzdynamik und Stärke
- Symptomatik: Auslöser, Attackenankündigung, zeitliche Einordnung der Symptome, Begleitsymptomatik, Dinge/Umstände, die gegen die Kopfschmerzen helfen
- Allergien, Familienanamnese, Erkrankungen in der Kindheit
- Anzahl der Arztbesuche in den letzten 12 Monaten, aufgesuchte Fachmediziner, Anzahl der Krankenhausaufenthalte und der notfallmäßigen ambulanten Vorstellungen wegen der Kopfschmerzen, ggf. Schmerzmittelentzug, mitgebrachte Arztbriefe/Vorbefunde, stattgefunden bildgebende diagnostische Verfahren und ihre zeitliche Einordnung zum Termin, Vorbehandlungen
- Gewichtsschwankungen in den letzten sechs Monaten, Schlafverhalten, Genussmittelkonsum
- Verhütungsmaßnahmen, Anzahl der Kinder
- Schulabschluss, Berufsausbildung, aktueller Beruf, Art der Krankenversicherung
- wie von der Schmerzambulanz erfahren
- Interesse an klinischen Studien, Einverständnis zur Kontaktaufnahme (telefonisch oder per Email) durch die Mitarbeiter des Instituts für systemische Neurowissenschaften

Der **KLIN**-Fragebogen beinhaltet 172 auszufüllende Pflicht- und optionale Items und erfasst folgende Informationen:

- Diagnose(n)
- Schmerz: Lokalisation, Charakter
- Angaben zur Aura

- Akut- und Prophylaxemedikation samt Informationen zu Dosierung, Dauer, Wirkung und Nebenwirkung
- Somatische Anamnese, IHS-Konformität der Erkrankung, Eignung des Patienten für Studien etc., Telefonnummer

Die anderen, zuvor erwähnten Fragebögen, setzen sich wie folgt zusammen:

Der validierte **MIDAS**-Fragebogen (Migraine Disability Assesment) besteht aus sieben Items und erfasst den Einfluss der Kopfschmerzen auf die Lebensqualität des Patienten, speziell in Bezug auf:

- Leistung am Arbeitsplatz
- Haushaltsarbeit
- Freizeit

und bezieht sich auf den Zeitraum der letzten drei Monate vor dem Termin, unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Schmerzstärke (Stewart et al., 2000).

Der validierte **PHQ-D**-Fragebogen (Patient Health Questionnaire) besteht aus 71 Items (für Frauen maximal 76 Items) und erfasst (Löwe, et al., 2002):

- somatoforme Störungen wie Bauch- oder Rückenschmerzen
- Depressivität: Niedergeschlagenheit, Hoffnungslosigkeit etc.
- Angstanfälle
- Essstörungen
- Alkoholmissbrauch
- Anwendung von körperlicher Gewalt
- für Frauen: Fragen zur Monatsblutung, Schwangerschaft, Geburt

Der **Wiederkommer**-Fragebogen hält den Erfolg bzw. Misserfolg der Behandlung fest. Hierbei wird die Zufriedenheit der gesamten Therapie, speziell die der Akut- und Prophylaxemedikation, erfragt.

Im **Telefonfragebogen** werden im Sinne einer Qualitätssicherung mit Hilfe von zehn Fragen die folgenden Punkte bewertet:

- Terminvergabe und Wartezeit
- Personal: Kontakt und Kompetenz

- persönlicher Nutzen und Wissenszuwachs aus dem Ersttermin
- Räumlichkeiten
- die aus den vorausgegangenen Punkten resultierende Evaluierung zum Wiederaufsuchen und Weiterempfehlung der Schmerzambulanz

2.3. Datenerfassung, -verwaltung und -auswertung

Die Möglichkeit der gebündelten digitalen Erfassung der Daten, die einerseits auf den PDAs (Einverständniserklärung und die WISS-, MIDAS- und PHQ-D-Fragebögen) gespeichert wurden, andererseits in Papierform (KLIN-Fragebogen) vorlagen, wurde von der Firma Akkaya Consulting GmbH (www.akkaya.de) umgesetzt. Diese entwickelte das sogenannte Schmerzdokumentationssystem AC-STB. Bei dieser Software konnten die auf den PDAs gespeicherten Patientendaten mit einem institutsinternen Rechner, der mit der dazugehörigen AC-STB-Software ausgestattet wurde, synchronisiert werden. Die auf den PDAs gespeicherten Informationen wurden durch die Vergabe eines zu jedem Patienten individuell zugeteilten Passwortes geschützt und konnten nur durch Mitarbeiter der Schmerzambulanz eingesehen werden. Somit wurde auf dem Hauptrechner eine Patientendatenbank erstellt, die durch manuelle Dateneingabe erweitert und vervollständigt werden konnte. Auf diesem Wege wurde auch der nach dem ersten Anamnesegespräch in Papierform vorliegende KLIN-Fragebogen in das Schmerzdokumentationssystem AC-STB zum entsprechenden Patienten eingepflegt. Auf diese Art und Weise wurden die erfassten Informationen zu den einzelnen Patienten gebündelt gesammelt.

Als Ausschlusskriterien aus der Studie wurden angesehen:

- Fehlen einer Datenschutzerklärung und/oder des KLIN- bzw. WISS-Fragebogens
- Sprachschwierigkeiten, wie z.B. mangelnde/nicht vorhandene Deutschkenntnisse
- Kognitive (z.B. Demenz) oder sensomotorische (z.B. Sehbehinderung) Beeinträchtigungen
- Nicht vorhandenes Interesse an der Studie

Für die vorliegende Arbeit wurden ausgewählte Teile der KLIN- und WISS-Fragebögen verwendet.

Aus dem KLIN-Fragebogen wurden analysiert:

- Diagnose
- Akut- und Prophylaxemedikation

Aus dem WISS-Fragebogen wurden herangezogen:

- Selbsteinschätzung der Patienten über die bestehende Schmerzart
- Erkrankungsdauer
- Anzahl der Arztbesuche in den letzten 12 Monaten vor dem Erstkontakt
- konsultierte Ärzte
- Informationen zum eventuell stattgefundenen Schmerzmittelentzug
- Anzahl der Krankenhausaufenthalte und der notfallmäßigen ambulanten Vorstellungen in den letzten 12 Monaten wegen der Kopfschmerzen
- mitgebrachte Arztbriefe/Vorbefunde
- stattgefundenene bildgebende Voruntersuchungen
- Vorbehandlungen
- Soziale Anamnese: Schulabschluss, berufliche Ausbildung, aktuell ausgeübter Beruf

Die auf dem Hauptrechner gesammelten Daten wurden zur weiteren Bearbeitung anonymisiert in eine Excel-Datei exportiert. Bei diesem Exportvorgang wurde jedem Patienten zur Anonymisierung eine ID-Nummer zugewiesen. Die Datenanalyse erfolgte mittels Microsoft® Excel® für Mac 2011 und wurde mit Hilfe von Kreuztabellen und Diagrammen dargestellt. Sie wurde anhand deskriptiver Daten wie Minimum, Maximum, absolute und relative Häufigkeiten, Mittelwert, Median und Standardabweichung durchgeführt.

Da in die vorliegende Untersuchung nur Patienten mit sowohl einer vorliegenden Datenschutzerklärung, als auch mit ausgefüllten WISS- und KLIN-Fragebögen berücksichtigt werden konnten, bemühte man sich, die fehlenden Informationen auf dem Postweg, durch das Kontaktieren des behandelnden Arztes, Nachschlagen der

fehlenden Daten in den im Krankenhausinformationssystem Soarian® Clinicals des UKE hinterlegten Arztbriefen oder per Anruf des Patienten nachträglich einzuholen.

2.4. Mitarbeiter

Die umfassende Studie zur Untersuchung des Patientenkollektivs wurde von den Fachärzten für Neurologie des Instituts für systemische Neurowissenschaften des UKE entwickelt. Die vorliegende Arbeit ist ein Teil dieser Untersuchung und entstand unter wissenschaftlicher Anleitung von Prof. Dr. med. Arne May. Die IT-Unterstützung, -entwicklung und -umsetzung des Studienkonzepts erfolgte durch die Firma Akkaya Consulting GmbH Köln (www.akkaya.de). Die Mitarbeiterinnen der Kopfschmerzambulanz sorgten für den reibungslosen Ablauf der PDAs-Austeilung, Erklärung ihrer Funktionsweise und ihren Rücklauf. Das ärztliche Personal füllte die KLIN-Fragebögen aus. Die Verfasserin der vorliegenden Arbeit achtete auf den richtigen und vollständigen Rücklauf der ausgefüllten Daten, sorgte für ihr Einpflegen in die Datenbank, ihre Aufbereitung und die deskriptive Auswertung derselben.

3. Ergebnisse

3.1. Studienpopulation / soziodemographische Merkmale

Im Zeitraum vom 29. Oktober 2009 bis zum 18. April 2017 wurden insgesamt n=2717 Patienten zum ersten Mal in der Kopfschmerzambulanz des UKE vorstellig. N=2715 Patienten flossen davon in die vorliegende Studie mit ein. Zwei Patienten mussten aus den kompletten Auswertungen ausgeschlossen werden. Durch das Fehlen des KLIN- bzw. WISS-Fragebogens konnte n=1 Patient nicht mit berücksichtigt werden, ein weiterer Teilnehmer wurde ebenfalls ausgeschlossen, da er auf dem PDA doppelt angelegt war und die zu ihm ausgefüllten Fragebogendaten nicht übereinstimmten.

Für die Teilnahme an dieser Studie wurde eine eindeutige Diagnose nach den IHS-Kriterien vorausgesetzt (kein gleichzeitiges Bestehen von zwei Kopfschmerzsyndromen), wodurch n=235 Patienten mit Nebendiagnosen nicht berücksichtigt werden konnten.

Somit ergab sich aus den KLIN-Fragebögen die Anzahl von n=2480 Patienten mit einer Einzeldiagnose und insgesamt weit über 24 unterschiedlichen Erkrankungsdifferenzierungen im vorliegenden Patientenpool (Abb. 1).

3.1.1. Diagnosen

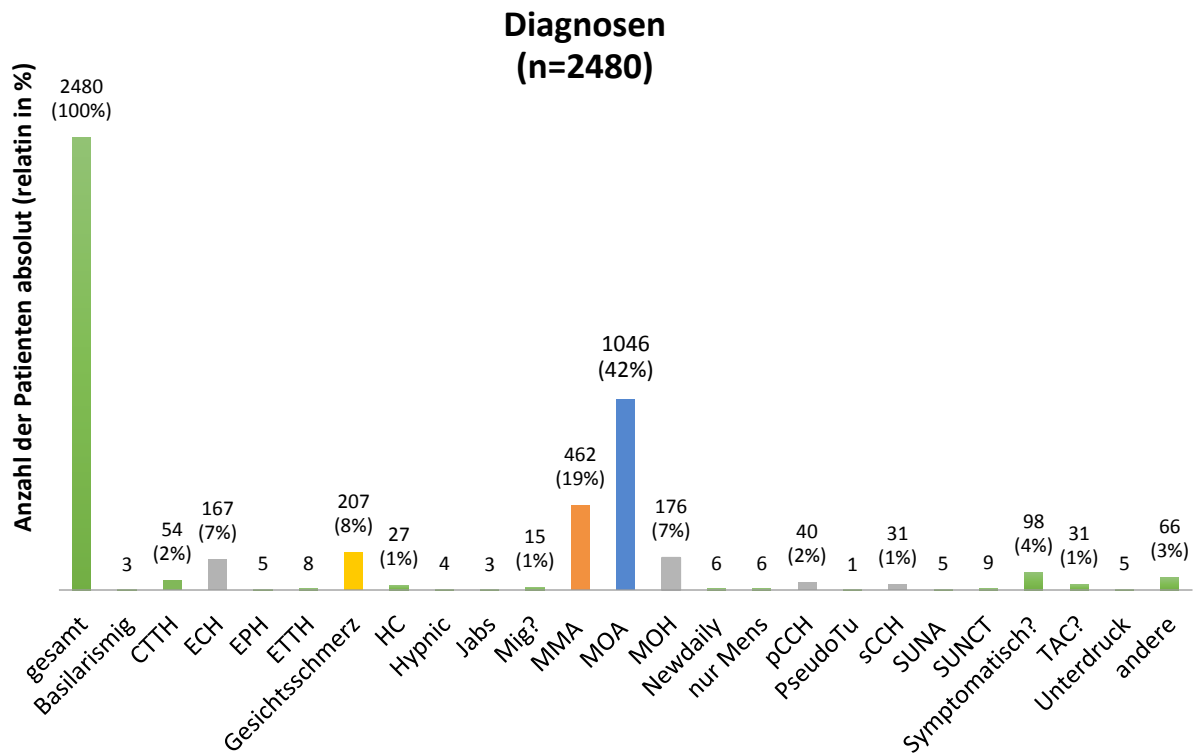


Abb. 1: Übersicht über die Verteilung der Einzeldiagnosen, alphabetisch geordnet. Angaben in absoluten und relativen (%) Häufigkeiten. Relative Häufigkeiten unter 1% sind nicht aufgeführt

Abbildung 1 gibt die Verteilung der Einzeldiagnosen wieder. Diese Angaben entstammen dem KLIN-Fragebogen und wurden seitens der Ärzte eingetragen (waren demnach keine Selbsteinschätzung/-diagnosen).

Hieran erkennt man, dass die Gruppe der Migränepatienten (MOA und MMA) mit 42% und 19% mit Abstand am stärksten vertreten wird, gefolgt vom Clusterkopfschmerz (10%). Zu diesem gehören die Untergruppen ECH (7%), pCCH (2%) und sCCH (1%). Diesen schließt sich quantitativ der Gesichtsschmerz mit 8% an, gefolgt vom medikamenteninduzierten Kopfschmerz MOH (7%). Als eine der großen Schmerzgruppen sei noch der Spannungskopfschmerz erwähnt, der sich aus CTTH (2%) und ETTH (0,3%) zusammensetzt. Alle anderen Schmerzarten bilden eine Minderheit mit Häufigkeiten von jeweils 1% und weniger und werden in dieser Arbeit deshalb nicht gesondert aufgeführt oder beschrieben. Die Benennung „Symptomatisch?“ steht für eine unklare Diagnose mit einer zugrundeliegenden (atypischen) Symptomatik und wird ebenfalls nicht näher untersucht.

Welche Schmerzart haben Sie?

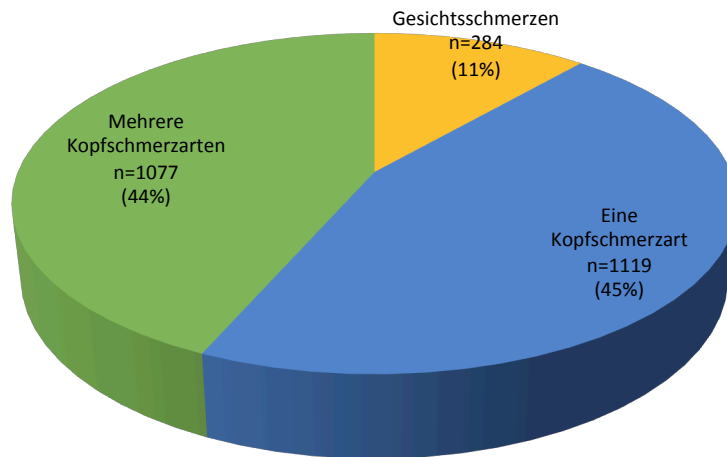


Abb. 2: Eigenangabe der Patienten zur Diagnose aus dem WISS-Fragebogen. Alle Patienten mit einer Einzeldiagnose (n=2480 insgesamt). Angaben in absoluter und relativer (%) Häufigkeit

Im Vergleich zu den Angaben der Ärzte (Abb. 1) zeigt Abbildung 2 die Eigenangabe der Patienten zu der Frage, zu welcher Schmerzart ihre Erkrankung gehöre. Hier gab die Mehrheit der Befragten (45%) an, an einer Kopfschmerzart zu leiden, dicht gefolgt von der Gruppe, die sich als an mehreren Kopfschmerzarten erkrankt beschrieb (44%). 11% der Patienten mit einer festgestellten Einzeldiagnose gab an, an Gesichtsschmerzen zu leiden.

3.1.2. Geschlecht

Abbildung 3 zeigt, dass rund 71% der Patienten mit einer Einzeldiagnose weiblich sind. Lediglich 29% werden vom männlichen Geschlecht repräsentiert.

Geschlechterverteilung gesamt (n=2480)

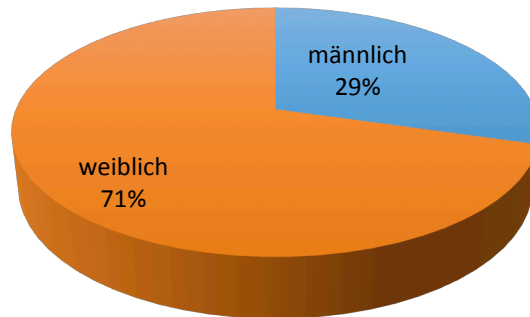


Abb. 3: Geschlechtsspezifische relative Verteilung (%) aller Patienten mit einer Einzeldiagnose

3.1.3. Alter

Das Alter der n=2480 Patienten mit einer Einzeldiagnose betrug zum Auswertungszeitpunkt einen Mittelwert von 44,8 (Standardabweichung: 14,7) und ein Median von 44 Jahren. Der jüngste Teilnehmer war 2 Jahre, der älteste 98 Jahre alt. Somit ergab sich eine hohe Verteilungsbreite von 96 Jahren.

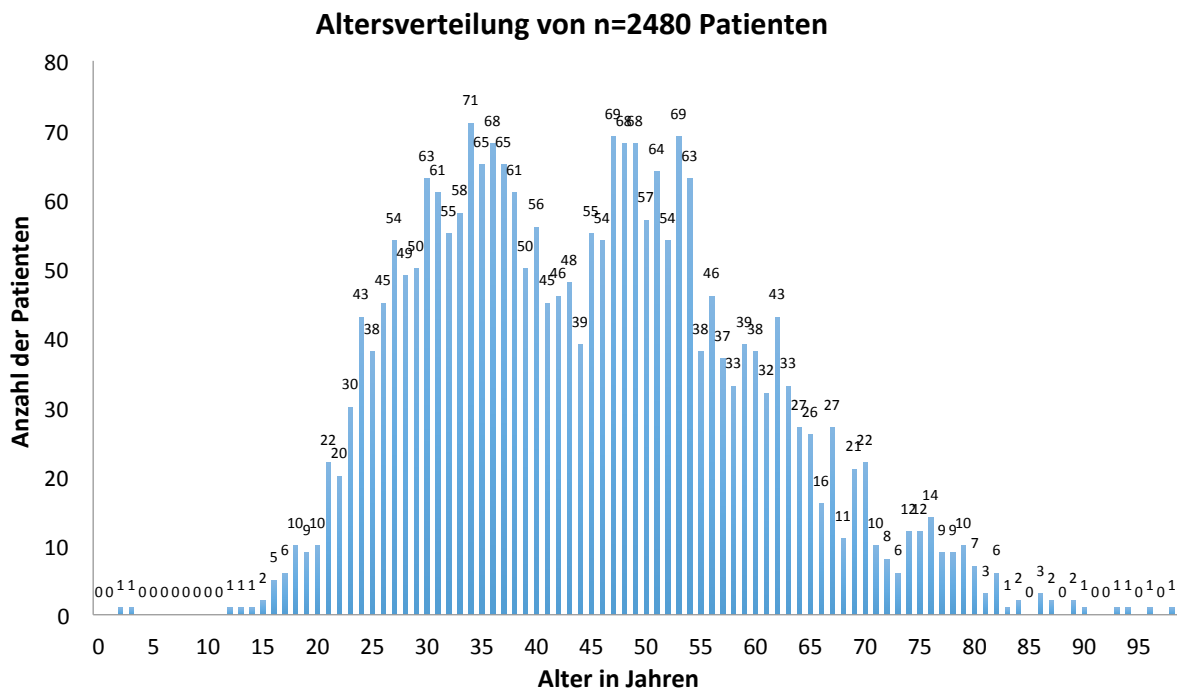


Abb. 4: Altersverteilung aller Teilnehmer mit einer Einzeldiagnose. Angaben in absoluter Häufigkeit

Abbildung 4 verdeutlicht, dass sich in Bezug auf das Alter drei Verteilungsspitzen abzeichnen: Quantitativ gruppieren sich die meisten Patienten um das 35., 48. und 53. Lebensjahr herum.

3.1.3.1. Alter Männer und Frauen

Der Mittelwert der n=731 männlichen Teilnehmer betrug zum Auswertungszeitpunkt 48,4 Jahre (Standardabweichung: 14,7). Der Median lag bei 48 Jahren. Der jüngste männliche Teilnehmer war 12, der älteste 98 Jahre alt. Es lag eine hohe Verteilungsbreite von 86 Jahren vor (Tab. 8).

Bei den weiblichen Teilnehmerinnen (n=1749) lag der Mittelwert zum Auswertungszeitpunkt bei 43,3 Jahren (Standardabweichung: 14,4) und der Median bei 42 Jahren. Die jüngste Patientin war 2, die älteste 96 Jahre alt.

Hier fand sich mit 94 Jahren eine höhere Verteilungsbreite als bei Männern wieder.

Tab. 8: Alter in Jahren, alle Männer und Frauen mit einer Einzeldiagnose

Deskriptive Statistik des Alters	Alter in Jahren	
	männliche Teilnehmer (n=731)	weibliche Teilnehmer (n=1749)
minimales Alter	12	2
maximales Alter	98	96
Mittelwert	48,4	43,3
Median	48	42
Standardabweichung	14,7	14,4
Verteilungsbreite	86	94

3.1.4. Ausbildung und Beruf

3.1.4.1. Schulabschluss

Unter den befragten n=2480 Patienten mit einer Einzeldiagnose ergab sich die folgende Statistik bezüglich ihrer Schulbildung: 43,8% (n=1085) gaben an, die Allgemeine Hochschulreife erlangt zu haben, 37% (n=917) die Mittlere Reife, 15,7%

(n=389) den Hauptschulabschluss. 3,5% (n=86) sagten aus (noch) keinen Schulabschluss zu haben und 0,1% (n=3) machte keine Angabe zu diesem Punkt (Abb. 5).

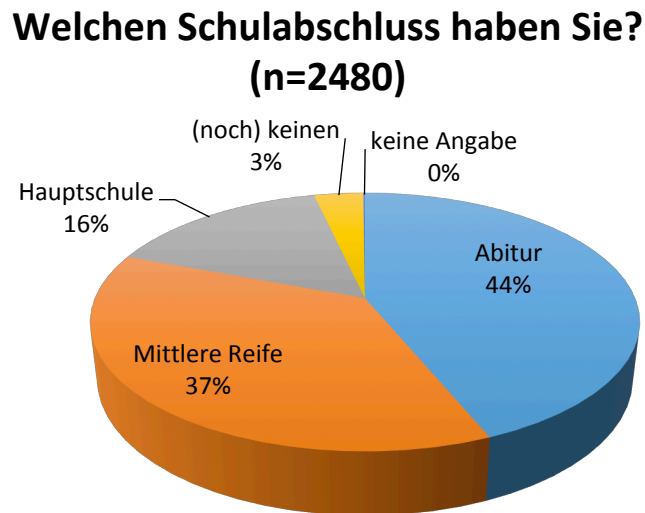


Abb. 5: Angaben aus dem WISS-Fragebogen zum Schulabschluss der Patienten mit einer Einzeldiagnose, in Prozent

3.1.4.2. Berufsausbildung

Zur Berufsausbildung ergab sich die folgende Übersicht: 36,6% (n=907) gaben an, ein Studium absolviert zu haben, 5,4% (n=134) waren im Besitz eines Meisterbriefes und 34,4% (n=853) im Besitz eines Gesellenbriefes. 23% (n=571) konnten (noch) keine Berufsausbildung vorweisen und 0,6% (n=15) machten keine Angabe zu ihrem Beruf (Abb. 6).

Welche Berufsausbildung haben Sie? (n=2480)

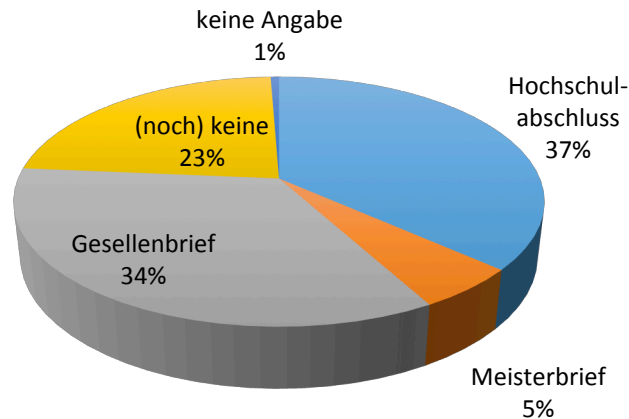


Abb. 6: Angaben aus dem WISS-Fragebogen zur Berufsausbildung der Patienten mit einer Einzeldiagnose, in Prozent

3.1.4.3. Zum Befragungszeitpunkt ausgeübter Beruf

59,2% (n=1469) der n=2480 Patienten gaben an, im Angestelltenverhältnis beschäftigt zu sein, 5,7% (n=142) einer Selbstständigkeit nachzugehen. 6,9% (n=171) befanden sich zum Befragungszeitpunkt im Studium und 5,5% (n=137) in einer schulischen Ausbildung. 5,8% (n=144) gaben an, Hausfrau/-mann, 10,8% (n=269) Rentner/-in und 6% (n=148) arbeitslos zu sein (Abb. 7).

Was ist Ihr aktueller Beruf? (n=2480)

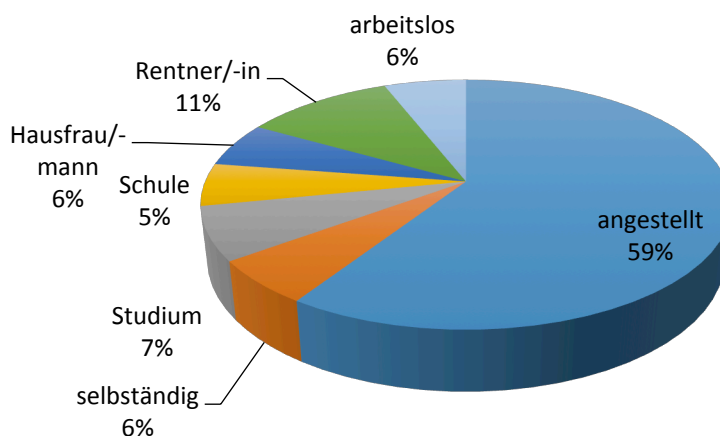


Abb. 7: WISS-Angaben zum aktuellen Beruf der Patienten mit einer Einzeldiagnose, in Prozent

3.2. Erkrankungsdauer

Die Abbildung 8 gibt eine Übersicht über die Erkrankungsdauer aller Patienten mit einer Einzeldiagnose (n=2480 Patienten). Hierbei wird deutlich, dass die größte Erkrankungsgruppe (31%) von Teilnehmern gebildet wird, die zwischen einem und fünf Jahren an Ihrer Erkrankung leiden. Drei weitere, ähnlich stark vertretene Gruppen, stellen die an weniger als einem Jahr erkrankten Teilnehmer mit 13%, die seit fünf bis zehn Jahren Erkrankte mit 16% und die seit zehn bis 15 Jahren Erkrankte mit 13% dar. 1% der Patienten machten keine Angabe zur Dauer ihres Leidens.

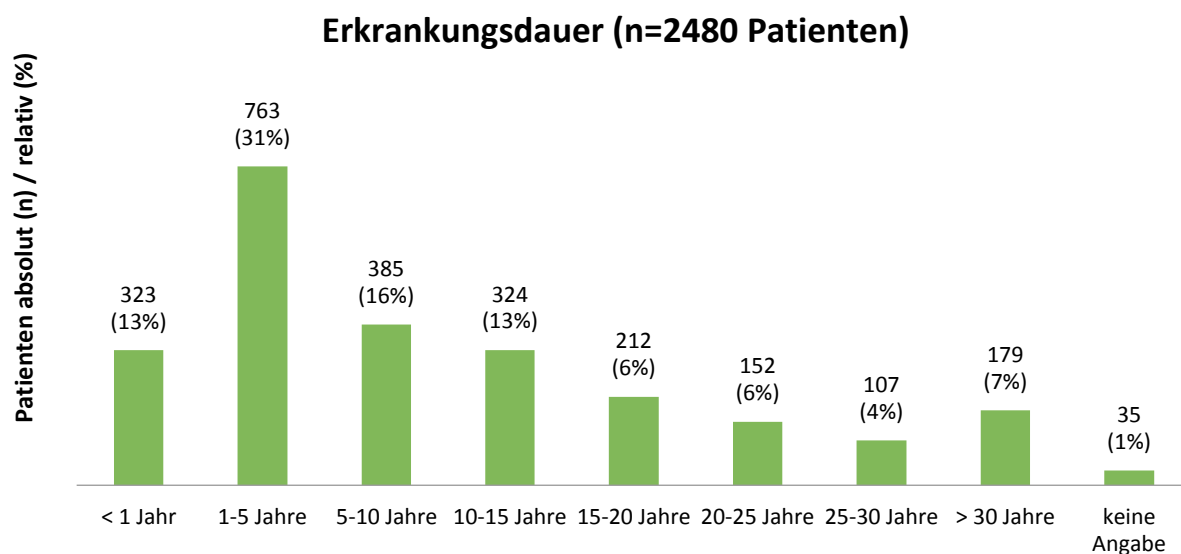


Abb. 8: Erkrankungsdauer aller Teilnehmer mit einer Einzeldiagnose. Angaben in absoluter (n) und relativer (%) Häufigkeiten

Die durchschnittliche Erkrankungsdauer aller n=2480 Patienten liegt bei 11 Jahren, ihr Median bei 7 Jahren und die Standardabweichung bei 11,1 Jahren.

3.3. Untersuchung der sechs Hauptgruppen (MOA, MMA, Clusterkopfschmerz, MOH, Gesichtsschmerz, Spannungskopfschmerz)

Zur weiteren Betrachtung der Daten wurden die folgenden sechs, am häufigsten vertretenen Kopfschmerzgruppen genauer charakterisiert (Abb. 1):

- Migräne ohne Aura (**MOA**) mit 1046 Patienten (48% der gesamten Patienten aus den sechs untersuchten Hauptgruppen)
- Migräne mit Aura (**MMA**) mit 462 Patienten (21%)

- **Clusterkopfschmerz** (zu ihm gehörend: ECH = episodic cluster headache, pCCH = primary chronic cluster headache, sCCH = secondary chronic cluster headache) mit 238 Patienten (11%)
- Medikamenteninduzierter Kopfschmerz (medication overuse headache = **MOH**) mit 176 Patienten (8%)
- **Gesichtsschmerz** mit 207 Patienten (9%)
- **Spannungskopfschmerz** (CTTH = chronic tension-type headache, ETTH = episodic tension-type headache) mit 62 Patienten (3%).

Somit beläuft sich die absolute Anzahl der im Weiteren näher untersuchten Patienten auf n=2191 Personen (in weiteren Auswertungen als 100% angesehen) (Tabelle 9).

Tab. 9: Übersicht der Patienten in den untersuchten Kopfschmerzgruppen. N: Absoluter Patientenanteil, %: relativer Patientenanteil

Erkrankung	Anzahl der Patienten (n)	%
MOA	1046	48
MMA	462	21
Cluster	238	11
MOH	176	8
Gesichtsschmerz	207	9
Spannungskopfschmerz	62	3
Gesamt	2191	100

3.3.1. Geschlechterverteilung in den sechs untersuchten Schmerzgruppen

Im Vergleich zur Gesamtverteilung aller Patienten mit einer Einzeldiagnose (siehe Abb.3), in denen der weibliche Anteil rund 71% beträgt, lassen sich bei der genauen Betrachtung der einzelnen Schmerzgruppen auch umgekehrte Verteilungen beobachten. So kehren sich beim Cluster- und Spannungskopfschmerz (Abb. 9) die Häufigkeiten um und es zeichnet sich mit 83% und 66% eine eindeutige männliche Prävalenz innerhalb dieser beiden Gruppen ab, während bei MOA, MMA, MOH und Gesichtsschmerz der weibliche Anteil stark dominiert (65-84%).

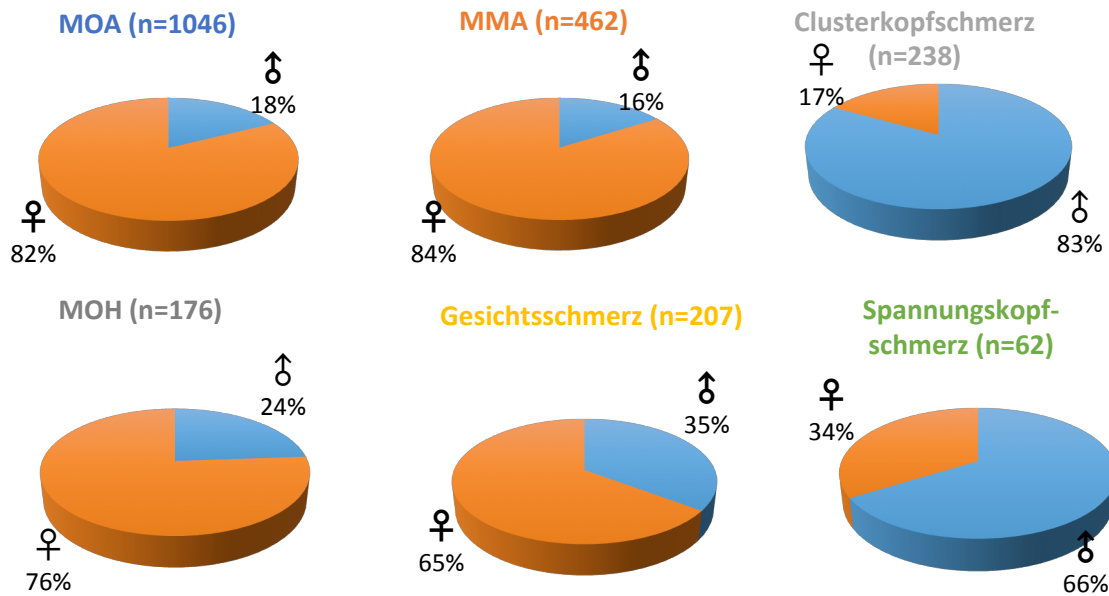


Abb. 9: Geschlechtsspezifische Patientenverteilung in den Schmerzgruppen. Angaben in Prozent. Blau = männliche Teilnehmer, rot = weibliche Teilnehmer

3.3.2. Altersverteilung in den untersuchten Schmerzgruppen

Das mittlere Alter in den sechs untersuchten Schmerzgruppen bewegt sich zwischen dem 41. und dem 57. Lebensjahr (Tab. 10).

Mit zwei Jahren gehört der jüngste Patient zur Migräne ohne Aura (MOA). Der älteste Teilnehmer (96 Jahre) befindet sich in der Gruppe der Gesichtsschmerzen. Die Streubreite (Standardabweichung) um den Mittelwert herum beläuft sich in den sechs Schmerzgruppen auf Werte zwischen 11 und 17,3 Jahren. Die höchste Verteilungsbreite befindet sich unter den Gesichtsschmerzpatienten, die niedrigste unter den Patienten mit einem Clusterkopfschmerz.

Tab. 10: Deskriptive Statistik des Alters der Gruppen MOA, MMA, Cluster, MOH, Gesichtsschmerz und Spannungskopfschmerz

	Statistik (Alter in Jahren)					
	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
minimales Alter	2	15	25	20	12	20
maximales Alter	80	79	77	81	96	84
Mittelwert	41,1	41,5	47,5	46,9	57,1	50
Median	40	40	47	46	59	50
Standardabweichung	13,3	13,1	11	14	16	17,3
Verteilungsbreite	78	64	52	61	84	64

3.3.3. Erkrankungsdauer in den untersuchten Schmerzgruppen

Abbildung 10 verdeutlicht, dass sich die im WISS-Fragebogen angegebene Erkrankungsdauer zwischen den einzelnen Schmerzgruppen deutlich voneinander unterscheidet. Während der größte Teil der Patienten beim Gesichts- und Spannungskopfschmerz seit maximal fünf Jahren an ihrer Erkrankung leidet, zeigt sich in beiden Migränegruppen (MMA und MOA) und beim Cluster- und Medikamentenübergebrauchskopfschmerz (MOH) ein über Jahrzehnte erstreckender Krankheitsverlauf.

Die größte Erkrankungsgruppe wird bei MOA von den Patienten mit einer Dauer von 1-5 Jahren gebildet (31% der Patienten). Im zeitlichen Verlauf lässt sich dann eine stetige Abnahme der Teilnehmer beobachten. Rund 8% der MOA-Teilnehmer leiden an ihrer Migräne seit mehr als 30 Jahren.

Bei MMA ist eine Häufung zwischen ein und 15 Jahren vorzufinden, die danach bis zur Dauer von 30 Jahren stetig sinkt. Seit mehr als 30 Jahren sind hier rund 12% der Patienten erkrankt.

Clusterkopfschmerz weist bis zu einer Dauer von 15 Jahren ähnlich hohe Anteile an Erkrankten auf, die sich zwischen 16 und 21% bewegen. Danach ist eine starke Abnahme der Teilnehmer zu beobachten.

Die größte Erkrankungsgruppe wird beim MOH von Patienten mit einer Dauer von ein bis fünf Jahren gebildet (26%). Der restliche Anteil verteilt sich stark auf die anderen Zeiträume.

Die Erkrankungsdauer beim Gesichtsschmerz liegt für 77% der Betroffenen bei weniger als fünf Jahren. 13% sind seit bis zu zehn Jahren erkrankt. Die restlichen Patienten verteilen sich in sehr geringen Anteilen auf die restlichen Zeiträume.

Der Spannungskopfschmerz weist bei 1-5 Jahren einen Gipfel von 48% auf und bildet zusammen mit weiteren 23% bei einer Erkrankungsdauer von weniger als einem Jahr die absolute Mehrheit der Betroffenen. Die restlichen Patienten verteilen sich auf die anderen Zeitintervalle.

Im Durchschnitt leidet ein Gesichtsschmerzpatient mit 4,2 Jahren am kürzesten und ein MMA-Patient mit 14,7 Jahren am längsten an seiner Erkrankung (Tab. 11).

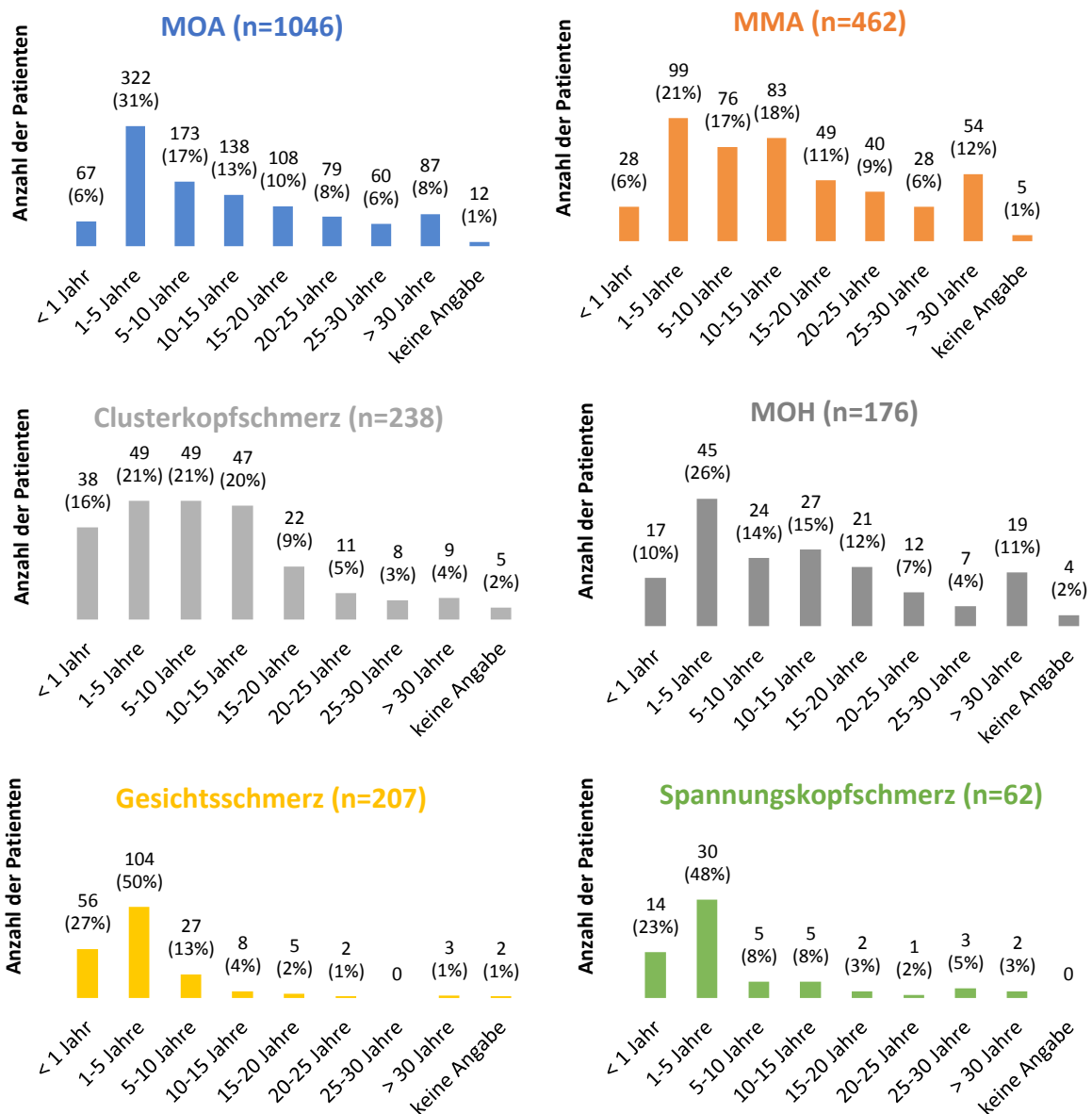


Abb. 10: Erkrankungsdauer in der jeweiligen Schmerzgruppe. Angaben in absoluten (n) und relativen (%) Häufigkeiten

Tab. 11: Vergleich der Erkrankungsdauer innerhalb der Schmerzgruppen mittels Mittelwert, Median und Standardabweichung

Erkrankungsdauer	Statistik in Jahren					
	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	12,6	14,7	10,2	13,4	4,2	6,8
Median	10	12	8	10,5	2	2,5
Standardabweichung	11,2	12	9,1	12,3	6,3	9,4

3.3.4. Arztbesuche

Abb. 11 und Tab. 12 beschreiben die Anzahl der Arztbesuche, die die Patienten nach Eigenangabe (WISS-Fragebogen) in den letzten 12 Monaten vor ihrer Erstvorstellung in der Kopfschmerzambulanz absolviert haben.

In Abb. 11 wird deutlich, dass die meisten Patienten weitaus mehr als nur einmal einen Mediziner aufsuchten. Im Durchschnitt stellte sich ein MOA- bzw. MMA-Patient 6,7 bis 6,9 Mal bei einem Arzt vor, was im Vergleich zu den vier anderen Erkrankungen am seltensten war. Bei einem Clusterkopfschmerz-Patienten waren es 10,1 Arztbesuche, in der MOH-Gruppe 10,4 und Gesichtsschmerz- und Spannungskopfschmerzbetroffene bilden mit 11,4 und 11,2 Besuchen die Spitze (Tab. 12).

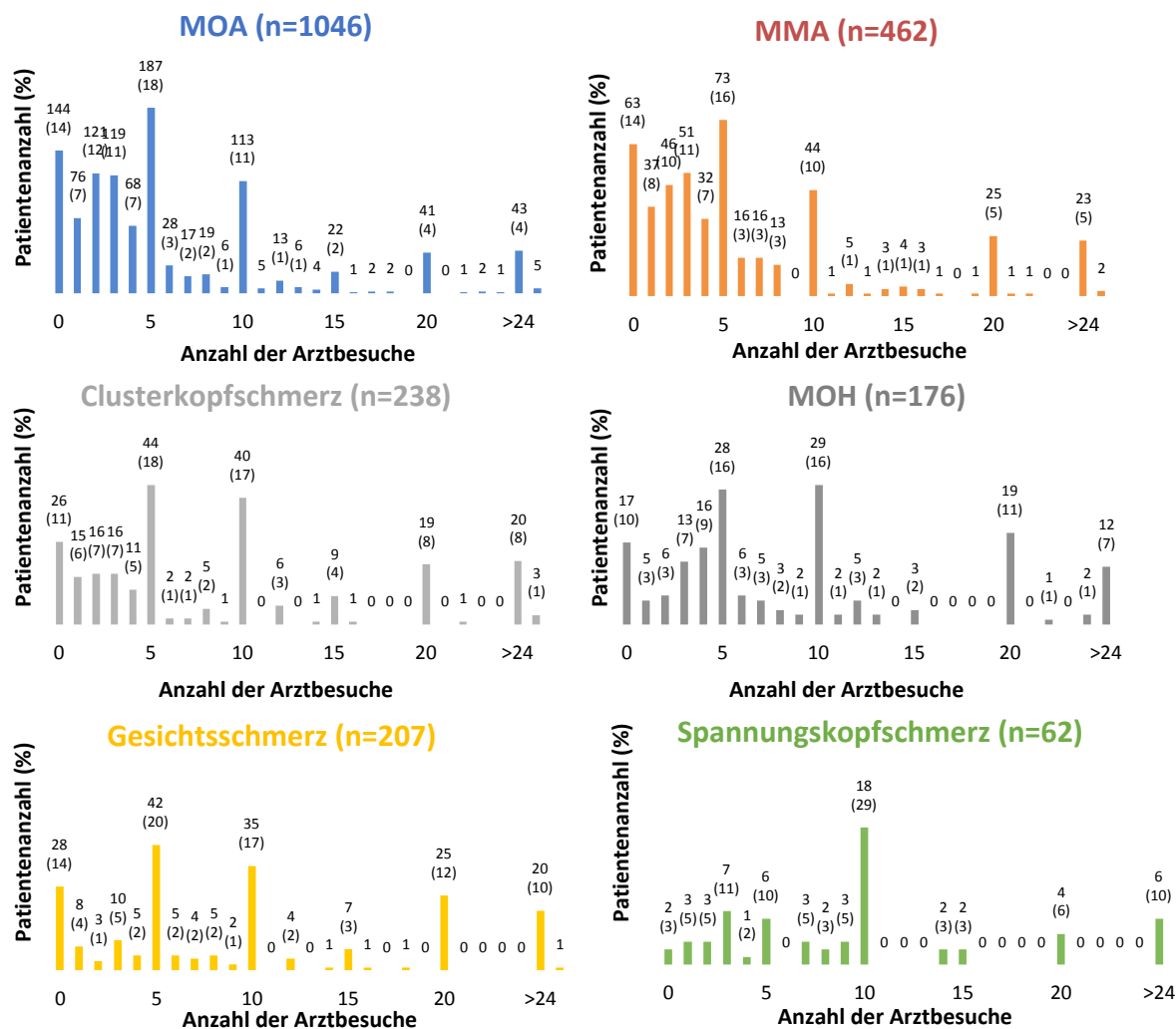


Abb. 11: Anzahl der Arztbesuche in den einzelnen Schmerzgruppen in den letzten 12 Monaten. Angaben in absoluter und relativer (%) Häufigkeiten. Relative Häufigkeiten von weniger als 1% werden nicht aufgeführt. In der Spalte nach „>24“ sind Patienten zusammengefasst, die keine Angabe zu Arztbesuchen gemacht haben

Tab. 12: Arztbesuche in den einzelnen Schmerzgruppen in den letzten 12 Monaten als Mittelwert, Median, mit Standardabweichung

Arztbesuche	Anzahl					
	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	6,7	6,9	10,1	10,4	11,4	11,2
Median	4	5	5	6	7	10
Standardabweichung	9,6	8,6	13,8	13,3	15,3	12,3

3.3.5. Konsultierte Ärzte

Abbildung 12 stellt die wegen der vorliegenden Kopfschmerzerkrankung konsultierten Ärzte/Therapeuten dar. Insgesamt wurden im WISS-Fragebogen 18 Fachrichtungen erfragt und es konnten Mehrfachbenennungen gemacht werden.

In allen Schmerzarten, außer beim Gesichtsschmerz, ist der meistaufgesuchte Mediziner der Hausarzt. Der Gesichtsschmerzpatient sucht der Umfrage nach am häufigsten einen Zahnarzt auf, am zweithäufigsten den Hausarzt, dicht gefolgt vom Neurologen. An zweiter Stelle ist bei den fünf anderen Schmerzarten (MOA, MMA, Cluster, MOH und Spannungskopfschmerz) der Neurologe vorzufinden. An dritter Stelle divergieren die Fachärzte: MOA- und MOH-Patienten suchen hier einen Orthopäden auf. Die an MMA und Spannungskopfschmerz Erkrankten wenden sich dagegen an einen Augenarzt, während Cluster-Betroffene einen Zahnarzt aufsuchen. Was in Abbildung 9 auffällt ist, dass alternative Heilmethoden und der Besuch bei einem Psychologen ebenfalls nicht selten genutzt werden. So findet sich bei MOA Akupunktur an Platz 6, der Psychologe an Platz 9, gefolgt vom Naturheilkundler und dem Homöopathen an Plätzen 10 und 11. Chinesische Medizin befindet sich an 14. Stelle und der Wunderheiler an 17. und somit vorletzter Stelle.

Die MMA-Patienten suchen den Akupunkteur am siebthäufigsten auf. Der Psychologe steht an Platz 9, Homöopath und Naturheilkundler auf den Plätzen 10 und 11. Chinesische Medizin und Wunderheiler sind an Plätzen 15 und 18 vertreten. Beim Cluster-Kopfschmerz belegen diese Fachrichtungen die folgenden Ränge: Akupunktur an 8. Stelle, direkt dahinter der Psychologe an Position 9, Naturheilkundler und Homöopath an Plätzen 11. und 13.. Chinesische Medizin befindet sich an 15. Stelle, der Wunderheiler auf dem 17. Platz.

Beim MOH ist der Akupunkteur an Platz 6, der Psychologe an Platz 8.

Beim Gesichtsschmerz-Syndrom stehen Akupunktur an 6. und der Psychologe an 9. Stelle.

Die Spannungskopfschmerzpatienten suchen den Psychologen am siebthäufigsten auf. Akkupunktur ist im mittleren Feld angesiedelt (Platz 9).

Weitere Auffälligkeit stellt bei MOA, MMA und MOH das Aufsuchen eines Gynäkologen dar, der sich in etwa im mittleren Drittel befindet, während er in den anderen drei Schmerzgruppen einer der drei am seltensten aufgesuchten Mediziner ist. Hierbei sei erwähnt, dass diese drei zuletzt beschriebenen Erkrankungsarten

(Cluster-, Spannungskopfschmerz und Gesichtsschmerz) auch den größten Anteil an männlichen Betroffenen aufweist (Abb. 9).

Die am seltensten genannten Fachrichtungen stellen Rheumatologie und Wunderheiler dar.

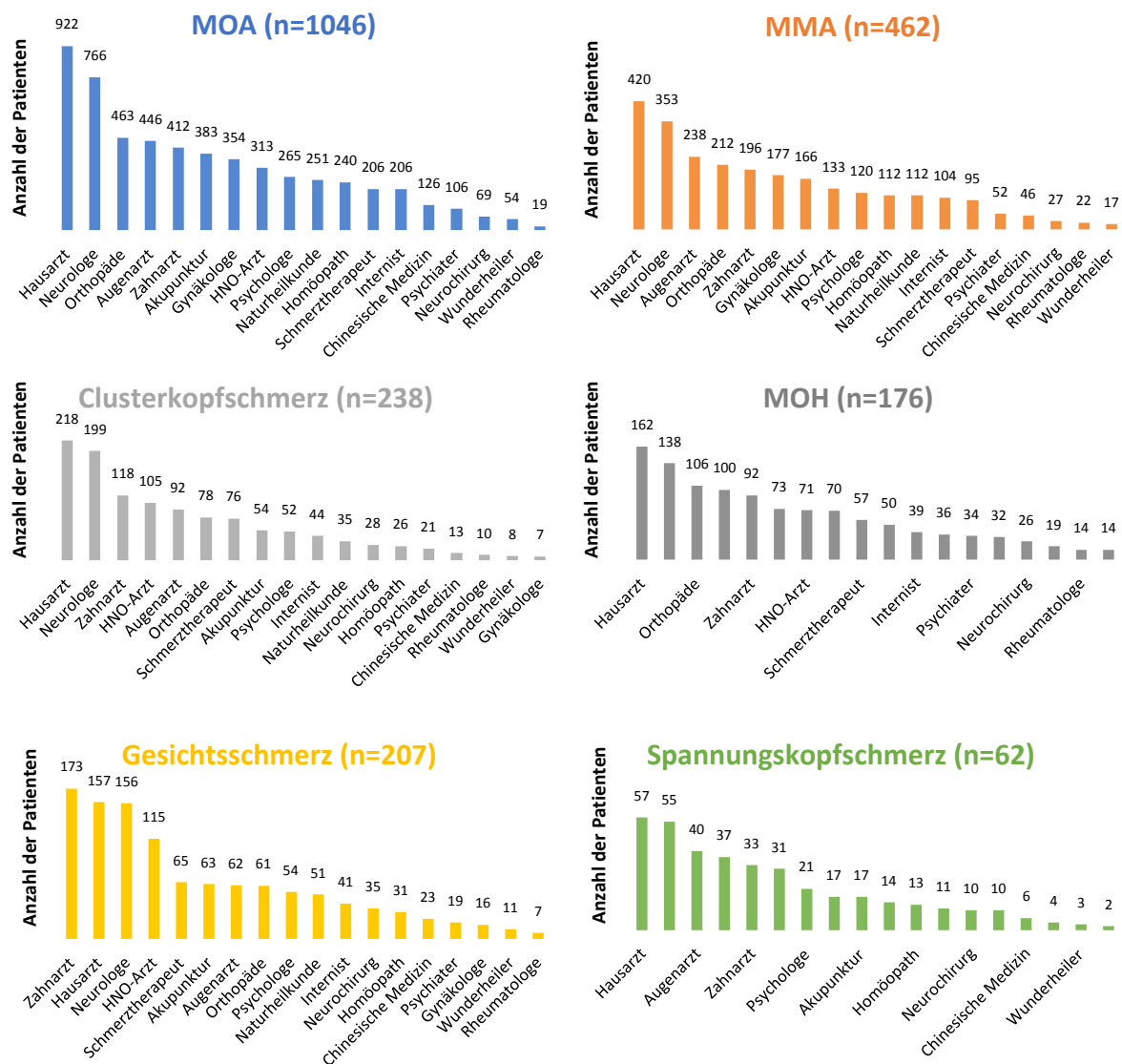


Abb. 12: Konsultierte Ärzte in den einzelnen Schmerzgruppen, nach Häufigkeit der Besuche

3.3.6. Schmerzmittelentzug

Weiterhin wurden die Patienten im WISS-Fragebogen nach einem stattgefundenen Schmerzmittelentzug befragt. Bei einer Bejahung sollte anschließend angegeben werden, ob dieser ambulant oder stationär durchgeführt wurde.

In der MOA-Gruppe fand bei 11% der Patienten (Abb. 13) schon mal ein Schmerzmittelentzug statt. 64% von ihnen wurden dafür ambulant, 31% stationär therapiert (Abb. 14).

Rund 11% der MMA-Patienten nahmen ebenfalls an einem Entzug teil. Bei 62% von ihnen erfolgte dieser ambulant und bei 36% stationär (Abb. 14).

Beim Clusterkopfschmerz fand bei 10% der Teilnehmer ein Schmerzmittelentzug statt, von denen 67% ambulant und 29% stationär durchgeführt wurden.

23% der MOH-Patienten unterzogen sich einem Entzug, von denen 43% in ambulanter und 57% in stationärer Form stattfanden.

Beim Gesichtsschmerz fand bei 8% ein Entzug statt. 71% der Teilnehmer erfuhren ihn ambulant, 23% stationär.

6% (n=4) der Spannungskopfschmerzpatienten gaben an, sich einem Schmerzmittelentzug unterzogen zu haben. Bei ihnen allen wurde dieser ambulant durchgeführt (Abb. 14).

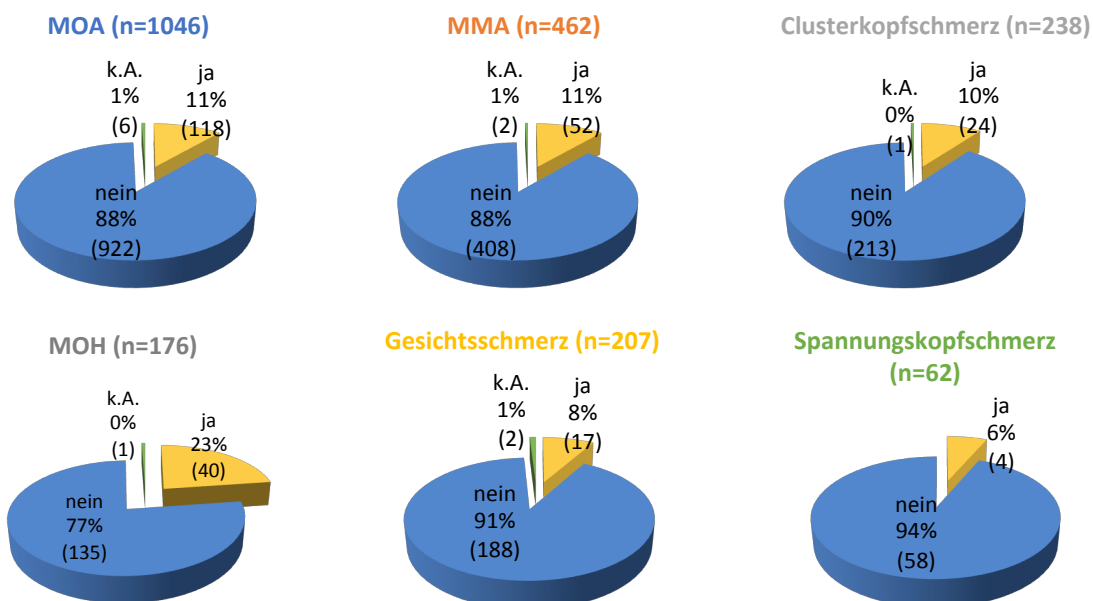


Abb. 13: Schmerzmittelentzug in den einzelnen Schmerzgruppen. „k.A.“ = „keine Angabe“ seitens des Patienten zu dieser Frage. Angaben relativer Häufigkeiten in Prozent, Angaben zu absoluten Häufigkeiten in Klammern

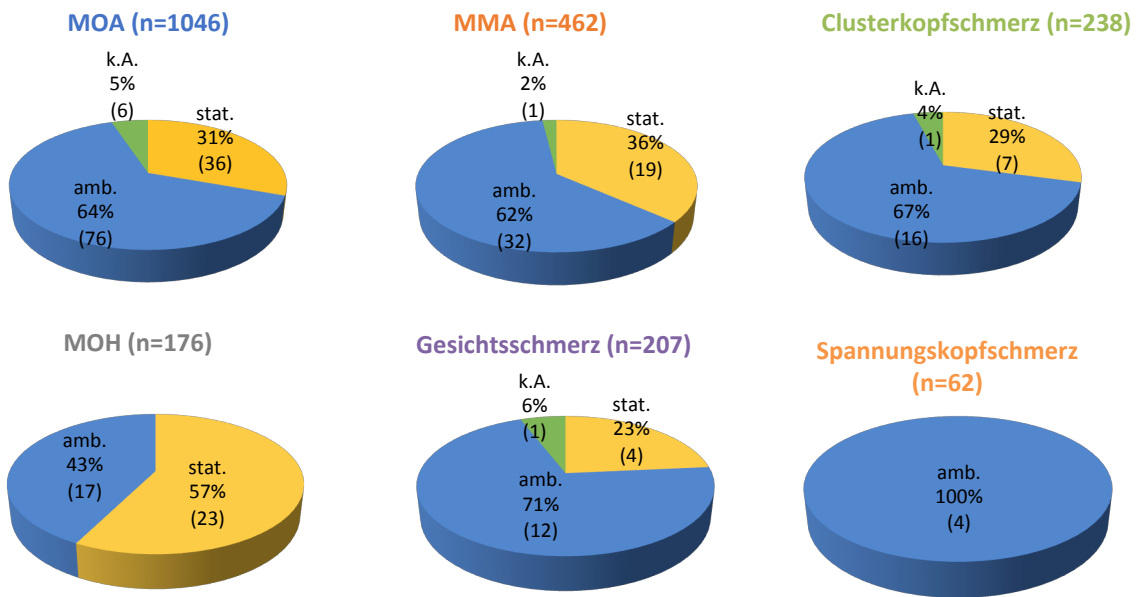


Abb. 14: Art des Schmerzmittelentzuges und die Verteilung des ambulanten (amb.) und stationären (stat.) Entzuges innerhalb der jeweiligen Gruppe. „k.A.“ = „keine Angabe“ seitens des Patienten zu dieser Frage. Angaben relativer Häufigkeiten in Prozent, Angaben zu absoluten Häufigkeiten in Klammern

3.3.7. Medikation

Tab. 13 gibt eine Übersicht darüber, wie verwertbar die Aussagen der Patienten über ihre stattgefundene Medikation waren und ob sie sich an die Verordnung gehalten haben. Dazu haben die behandelnden Ärzte im Abschnitt „Medikation“ des KLIN-Fragebogens die entsprechenden Informationen darüber eingetragen. Nicht bei allen Teilnehmern konnten hierzu eindeutige Angaben gemacht werden. Gründe hierfür lagen meist bei Verständigungsschwierigkeiten oder Erinnerungslücken seitens der Patienten.

Bei n=8 Patienten (0,8%) aus der **MOA**-Gruppe konnte keine Angabe darüber gemacht werden, ob sie der Medikationsverordnung ihres Vorbehandlers nachgegangen sind. N=4 (0,4%) der Teilnehmer nahmen die ihnen verschriebenen Arzneimittel nicht ein.

N=3 (0,6%) **MMA**-Teilnehmer konnten keine verwertbare Angabe zu ihrer Medikation machen. N=2 (0,4%) sind der Verordnung ihres Arztes nicht nachgegangen.

In der **Gesichtsschmerz**gruppe belief sich die Zahl der nicht verwertbaren Aussagen zur Medikation auf n=11 (5,3%). N=3 (1,4%) Teilnehmer sind der Medikationsempfehlung nicht gefolgt.

Bei **Spannungskopfschmerz**patienten gab es n=2 (3,2%) Neuvorstellungen, bei denen keine verwertbare Aussage zur Medikationstherapie vorlag. N=1 (1,6%) Patient nahm die ihm verordneten Medikamente trotz der Empfehlung seines Arztes nicht ein.

Tab. 13: Absolute und relative (%) Häufigkeiten zur Verwertbarkeit der Patientenaussagen in Bezug auf die Akut- und Prophylaxemedikation. *HA=Hausarzt

Medikation	MOA (n=1046)		MMA (n=462)		Clusterkopfschmerz (n=238)		MOH (n=176)		Gesichtsschmerz (n=207)		Spannungskopfschmerz (n=62)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Aussage verwertbar	1038	99,2	458	99,1	238	100	176	100	196	94,7	60	96,8
Aussage nicht verwertbar	8	0,8	3	0,6	0	0	0	0	11	5,3	2	3,2
keine Angabe	0	0	1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
trotz HA*-Empfehlung nicht eingenommen	4	0,4	2	0,4	0	0	0	0	3	1,4	1	1,6
keine Angabe	8	0,8	4	0,9	0	0	0	0	11	5,3	2	3,2

3.3.7.1. Akutmedikation

In dem Abschnitt „Akutmedikation“ des KLIN-Fragebogens erfragte der Arzt die vom/von Vorbehandler(n) verordnete und vom Patienten eingenommene Akutmedikation. Diese wurde mit den Medikationsempfehlungen (aktuellen Leitlinien) der DMKG und IHS verglichen und ihre Wirkungen und Nebenwirkungen erfragt.

Als Akutmedikation lag der Fokus auf ASS, Paracetamol, NSAR, Novalgin, Indometacin, Triptanen, Opiaten, Sauerstoff und Kombinationspräparaten. Die Möglichkeit der Benennung weiterer Präparate wurde unter „andere Akutmedikation“ gegeben.

Medikamente, die von weniger als 10% der Personen aus der jeweiligen Gruppe eingenommen wurden, werden der Vollständigkeit halber tabellarisch aufgeführt, aber nicht weiter beschrieben. Wenn ein Medikament in einer Gruppe keine

Anwendung fand, wird die entsprechende Gruppe in der dazugehörigen Tabelle nicht aufgeführt.

3.3.7.1.1.Acetylsalicylsäure (ASS)

Ein insgesamt hoher Anteil der Patienten nahm ASS ein (Tab. 14).

MOA: Hier lag die Quote der Patienten, die ASS eingenommen haben, bei 50%. Bei 94% von ihnen entsprach die verordnete Dosierung und Dauer der Medikation den Leitlinien der DMKG beziehungsweise der IHS. Bei lediglich 24% der 94% zeigte sich eine Wirkung von mehr als 50%. Bei 75% blieb diese entweder aus oder lag bei weniger als 50%. 1% machte keine Angabe zur Wirkung. Es traten bei insgesamt 31% der Patienten, die mit ASS leitliniengerecht therapiert wurden, Nebenwirkungen auf, von denen sie für 72% annehmbar, für 28% jedoch nicht akzeptabel waren.

Bei 6% der MOA-Betroffenen, die mit ASS therapiert wurden, lag keine empfehlungsgerechte Dosierung und Dauer der Medikation vor. Unter diesem Anteil lag bei 9% der Personen eine Wirkung von mehr als 50% vor. Bei 82% von ihnen zeigte sich eine Wirkung von weniger als 50%. 9% machten keine Angabe zu diesem Punkt. Bei 21% der Patienten mit einer nicht leitliniengerechten Dauer und Dosierung lagen Nebenwirkungen vor, die für 43% von ihnen akzeptabel und für 57% nicht annehmbar waren.

MMA: 49% aller MMA-Patienten nahmen ASS ein. Bei 96% dieser Personen lag eine richtige Dosierung und Dauer der Medikation vor, von denen 19% über eine Wirkung von mehr als 50% und 80% von einer nicht zufriedenstellenden Wirkung von weniger als 50% berichteten. n=2 Personen machten keine Angabe zur Wirkung. 28% der Patienten mit einer korrekten ASS-Medikation beobachteten Nebenwirkungen, die für 75% von ihnen akzeptabel und für 25% nicht annehmbar waren.

4% der MMA-Betroffenen wurden nicht mit der richtigen Medikationsempfehlung therapiert. Dabei lag bei 89% von ihnen eine ungenügende Wirkung vor. Die restlichen 11% machten hier keine Angabe zur Wirkung. Bei 33% von ihnen traten Nebenwirkungen auf, die von 67% als annehmbar und von 33% als nicht akzeptabel beschrieben wurden.

Clusterkopfschmerz: Beim Cluster-Kopfschmerz wurden 56% der Patienten mit ASS therapiert. Bei 96% von ihnen ließ sich eine richtige Dosierung und Dauer der Medikation feststellen, von denen lediglich 2% von einer guten Wirksamkeit von über 50% berichteten. 12% der mit ASS therapierten Cluster-Patienten berichteten von Nebenwirkungen, die für 87% von ihnen akzeptabel und für 13% nicht akzeptabel waren.

Bei 4% der Cluster-Betroffenen aus der ASS-Gruppe ließ sich eine nicht korrekte Einnahme des Therapeutikums feststellen. Hier zeigte sich bei allen eine Wirksamkeit von weniger als 50%. Von Nebenwirkungen wurde nicht berichtet.

MOH: 57% aller MOH-Betroffenen nahmen laut eigener Auskunft ASS ein, 97% von ihnen in leitliniengerechter Dosierung und Dauer. Von diesen 97% berichteten 23% von einer hohen Wirksamkeit (über 50%), bei 76% lag die Wirkung unter 50%. 1% machte keine Angabe zu diesem Punkt. Bei 22% aus dieser Gruppe traten Nebenwirkungen auf, von denen 57% als akzeptabel und 43% als nicht annehmbar beschrieben wurden.

3% nahmen das Medikament nicht leitliniengemäß ein. Hier wurde bei 33% eine hohe Wirksamkeit beobachtet (>50%), bei 67% jedoch eine unzureichende (<50%). Nebenwirkungen wurden nicht beschrieben.

Gesichtsschmerz: In dieser Schmerzgruppe wurde von 23% der Betroffenen ASS eingenommen, von allen in einer empfehlungsgerechten Dosierung und Dauer. Bei nur 4% dieser Patienten war eine Wirkung von mehr als 50% zu beobachten. 96% gaben eine geringe Wirkung von unter 50% an. N=4 Patienten (9%) beschrieben Nebenwirkungen, von denen die Hälfte sie als nicht akzeptabel werteten.

Spannungskopfschmerz: Hier wurde ASS von 50% der Patienten eingenommen, von allen in leitliniengerechter Dosierung und Dauer. Bei 10% dieser Teilnehmer stellte sich eine Wirkung von über 50% ein. 90% berichteten von einer unzureichenden Wirkung von weniger als 50%. Insgesamt beschrieben 23% der Spannungskopfschmerzpatienten mit ASS-Einnahme Nebenwirkungen, die von 86% als annehmbar und von 14% als inakzeptabel eingestuft wurden

Tab. 14: Einnahme von ASS in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
ASS eingenommen	526	50	227	49	134	56	100	57	47	23	31	50
davon:												
Dosierung+Dauer ok	492	94	218	96	129	96	97	97	47	100	31	100
Wirkung >50%	118	24	41	19	2	2	22	23	2	4	3	10
Wirkung <50%	370	75	175	80	127	98	74	76	45	96	28	90
Wirkung leer	4	1	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0
NW bei D+D ok	154	31	60	28	15	12	21	22	4	9	7	23
NW akzeptabel	111	72	45	75	13	87	12	57	2	50	6	86
NW nicht akzeptabel	43	28	15	25	2	13	9	43	2	50	1	14
Dosierung+Dauer nicht ok	34	6	9	4	5	4	3	3	0	0	0	0
Wirkung >50%	3	9	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0
Wirkung <50%	28	82	8	89	5	100	2	67	0	0	0	0
Wirkung leer	3	9	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	7	21	3	33	0	0	0	0	0	0	0	0
NW akzeptabel	3	43	2	67	0	0	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	4	57	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.7.1.2. Paracetamol

Tabelle 15 veranschaulicht, dass auch Paracetamol zu einem der meistverwendeten Präparate in der akuten Schmerztherapie gehört.

MOA: Unter diesen Patienten wurden 57% Paracetamol verabreicht, 94% davon in leitliniengerechter Dosierung und Dauer. Hier trat bei 21% eine Wirkung von mehr als 50% auf. 79% beschrieben die Wirkung als niedrig (<50%). Bei 26% traten Nebenwirkungen auf, die für 88% dieser Personen akzeptabel und für 13% nicht vertretbar waren.

6% der MOA-Teilnehmer nahmen Paracetamol in nicht empfehlungsgerechter Dosierung und Dauer ein. Die Wirkung lag hier für 20% davon bei mehr als 50%, bei

74% lag sie unter 50%. 14% der Patienten aus dieser Untergruppe berichteten von Nebenwirkungen, von denen 40% sie als annehmbar und 60% als nicht akzeptabel beschrieb.

MMA: Hier liegt der Anteil der Patienten, die Paracetamol eingenommen haben, bei 56%, 96% von ihnen in empfehlungskonformer Dosierung und Dauer. Eine hohe Wirkung von >50% wurde von 19%, von 81% hingegen eine geringe Wirkung von <50% beschrieben. 28% der Patienten mit der richtigen Einnahme berichteten von aufgetretenen Nebenwirkungen, bei 90% von ihnen waren diese akzeptabel, bei 10% nicht vertretbar.

4% nahmen Paracetamol in einer nicht den Leitlinien entsprechenden Dosierung und Dauer ein. Hier lag bei 90% der Teilnehmer eine Wirkung von weniger als 50% vor.

Clusterkopfschmerz: Paracetamol wurde von 56% der Cluster-Patienten eingenommen. Trotz der leitliniengerechten Dosierung und Dauer des Medikaments bei 98%, lag nur bei 1% dieser Patienten eine Wirkung von über 50% vor. 99% davon beschrieben die Wirkung als gering (<50%). 15% der Patienten mit der empfehlungsgerechten Einnahme berichteten von Nebenwirkungen, die für 95% davon akzeptabel und für 5% nicht akzeptabel waren.

2% der Cluster-Patienten unter der Verwendung von Paracetamol nahmen das Medikament außerhalb des Empfehlungsrahmens ein. Bei allen lag die Effektivität des Therapeutikums bei weniger als 50%. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet.

MOH: In dieser Gruppe wurde das Medikament von 57% der Patienten eingenommen, von 96% davon unter empfehlungsgerechter Dosierung und Dauer. Von diesen 96% lag bei 26% eine Wirkung von mehr als 50% vor, bei 82% dagegen eine geringe von weniger als 50%. 15% der Personen berichteten von Nebenwirkungen. Bei 73% von ihnen waren die Nebenwirkungen akzeptabel, bei 27% nicht vertretbar.

4% der MOH-Patienten unter Paracetamol-Medikation nahmen das Therapeutikum nicht leitliniengerecht ein. Bei allen lag die Effektivität bei weniger als 50%. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet.

Gesichtsschmerz: Unter den Gesichtsschmerzpatienten nahmen 30% Paracetamol ein, alle in leitliniengerechter Dosierung und Dauer. Bei 8% betrug die Wirkung mehr als 50%. Bei den restlichen 92% lag sie unter 50%. Bei 11% der Paracetamol-Anwender traten Nebenwirkungen auf, die für 86% von ihnen akzeptabel waren.

Spannungskopfschmerz: In dieser Gruppe wurden 52% der Patienten mit Paracetamol therapiert, 94% davon leitliniengerecht. Bei 13% wurde eine Wirkung von über 50% erzielt, für 87% davon lag die Wirkung bei weniger als 50%. Bei insgesamt 30% traten Nebenwirkungen auf, die für 89% davon akzeptabel und für 11% nicht annehmbar waren.

6% wurden nicht leitliniengerecht therapiert. Bei allen wurde eine Wirkung von weniger als 50% erzielt.

Tab. 15: Einnahme von Paracetamol in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Paracetamol eingenommen	591	57	257	56	133	56	101	57	62	30	32	52
davon:												
Dosierung+Dauer ok	556	94	247	96	130	98	97	96	62	100	30	94
Wirkung >50%	118	21	47	19	1	1	25	26	5	8	4	13
Wirkung <50%	438	79	199	81	128	98	80	82	57	92	26	87
Wirkung leer	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
NW bei D+D ok	144	26	68	28	19	15	15	15	7	11	9	30
NW akzeptabel	126	88	61	90	18	95	11	73	6	86	8	89
NW nicht akzeptabel	18	13	7	10	1	5	4	27	1	14	1	11
Dosierung+Dauer nicht ok	35	6	10	4	3	2	4	4	0	0	2	6
Wirkung >50%	7	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	26	74	9	90	3	100	4	100	0	0	2	100
Wirkung leer	2	6	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	5	14	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0
NW akzeptabel	2	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	3	60	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.7.1.3. NSAR

NSAR gehört ebenfalls zu den am meisten verwendeten Akutmedikamenten (Tab. 16).

MOA: Hier wurde NSAR von 73% der Patienten verwendet, bei 96% von ihnen in einer den Leitlinien entsprechenden Dosierungs- und Dauerempfehlung. Bei 42% dieser Patienten zeigte sich eine Wirkung von mehr als 50%, 58% berichteten von einer Wirkung unter 50%. N=2 (0,3%) Patienten machten keine Angabe zu diesem Punkt. Bei 31% der Patienten mit einer leitliniengerechten Einnahme traten Nebenwirkungen auf, die für 89% akzeptabel und für 11% nicht akzeptabel waren. Bei 4% aus der Einnahme-Gruppe lag keine empfehlungsentsprechende Dosierung und Dauer von NSAR vor. Hier wurde bei rund 24% eine gute Wirkung von mehr als 50% erzielt, bei 69% lag sie bei weniger als 50%. 24% der Patienten mit keiner leitliniengerechten Anwendung berichteten von Nebenwirkungen, die von 57% von ihnen als akzeptabel und von 43% als nicht akzeptabel beschrieben wurden.

MMA: Hier wurde NSAR von 74% der Patienten eingenommen, bei 97% von ihnen in der empfehlungsgerechten Dosierung und Dauer. Unter diesen Teilnehmern stellte sich bei 37% eine hohe Wirkung von mehr als 50% ein, bei 62% lag sie bei unter 50%. Von den erwähnten 97% traten bei einem Anteil von 36% Nebenwirkungen auf, die für 93% von ihnen akzeptabel und für 7% nicht akzeptabel waren.

3% der MMA-Patienten unter einer NSAR-Therapie nahmen das Medikament in einer nicht den Leitlinien angepassten Dosierung und Dauer ein. Bei 11% von ihnen trat eine hohe Wirksamkeit auf (>50%), bei 89% blieb sie bei einer Effektivität von weniger als 50%. Bei 11% (n=1) der Gruppe mit nicht korrekter Einnahme wurde von Nebenwirkungen berichtet. Diese wurden als akzeptabel beschrieben.

Clusterkopfschmerz: Unter den Clusterkopfschmerz-Patienten wurde bei 64% NSAR angewendet, bei 97% von ihnen in der richtigen Dosierung und Dauer. Davon wurde bei 4% eine gute Wirkung von über 50% erzielt. Bei 96% lag sie bei unter 50%. 17% dieser Gruppe berichteten von aufgetretenen Nebenwirkungen, wobei sie für 96% akzeptabel und für 4% nicht akzeptabel waren.

Bei 3% der Cluster-Patienten, die NSAR eingenommen haben, lag keine leitlinienkonforme Anwendung vor. Alle berichteten von einer geringen Wirkung von weniger als 50%. Nebenwirkungen traten nicht auf.

MOH: Aus der MOH-Gruppe nahmen 76% NSAR ein, 97% davon in der empfohlenen Dosierung und Dauer. Bei 44% von ihnen trat eine Wirkung von über 50% ein, bei 56% blieb sie bei unter 50%. Unter diesen 76% traten bei 22% Nebenwirkungen auf, die für 90% dieser Patienten akzeptabel und für 10% nicht annehmbar waren.

Von den 76% unter einer NSAR-Einnahme lag bei 2% (n=3) keine korrekte Dauer und Dosierung des Medikaments vor. N=1 Patient (33%) berichtete von einer guten Wirkung (>50%) und n=2 (67%) von einer unzureichenden Wirkung von weniger als 50%. Nebenwirkungen sollen nicht aufgetreten sein.

Gesichtsschmerz: Aus der Gesichtsschmerzgruppe wurde von 50% NSAR eingenommen, von 98% von ihnen in der empfohlenen Dauer und Dosierung. 15% berichteten von einer hohen Wirkung (>50%), bei 85% soll sie bei weniger als 50% gelegen haben. Rund 14% erwähnten Nebenwirkungen, die von 86% als akzeptabel und von 14% als nicht akzeptabel beschrieben wurden.

Eine nicht leitliniengerechte Einnahme lag bei 2% (n=2) vor. Bei beiden Teilnehmern wurde eine niedrige Wirkung von weniger als 50% mit nicht hinnehmbaren Nebenwirkungen beschrieben.

Spannungskopfschmerz: Hier wurde das Medikament von 65% der Patienten eingenommen, von 98% in der richtigen Dosierung und Dauer. Bei 23% zeigte sich eine gute Wirkung von über 50%, bei 77% von ihnen blieb sie unter 50%. 38% berichteten von aufgetretenen Nebenwirkungen, die für 93% akzeptabel und für 7% nicht akzeptabel waren.

Tab. 16: Einnahme von NSAR in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
NSAR eingenommen	761	73	341	74	152	64	134	76	103	50	40	65
davon:												
Dosierung+Dauer ok	732	96	332	97	148	97	131	98	101	98	39	98
Wirkung >50%	305	42	124	37	6	4	57	44	15	15	9	23
Wirkung <50%	425	58	206	62	142	96	73	56	86	85	30	77
Wirkung leer	2	0,3	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0
NW bei D+D ok	230	31	120	36	25	17	29	22	14	14	15	38
NW akzeptabel	205	89	112	93	24	96	26	90	12	86	14	93
NW nicht akzeptabel	25	11	8	7	1	4	3	10	2	14	1	7
Dosierung+Dauer nicht ok	29	4	9	3	4	3	3	2	2	2	1	3
Wirkung >50%	7	24	1	11	0	0	1	33	0	0	0	0
Wirkung <50%	20	69	8	89	4	100	2	67	2	100	0	0
Wirkung leer	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100
NW bei D+D nicht ok	7	24	1	11	0	0	0	0	2	100	0	0
NW akzeptabel	4	57	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	3	43	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0

3.3.7.1.4. Novalgin

Tabelle 17 zeigt die Verwendung von Novalgin in den einzelnen Schmerzgruppen.

MOA: Novalgin wurde von 22% der MOA-Patienten eingenommen, von 99% von ihnen in der empfohlenen Dosierung und Dauer. Bei 40% dieser Patienten stellte sich eine hohe Wirkung von >50% ein, bei 59% lag sie unter 50%. n=2 Patienten (1%) machten keine Angabe zur Effektivität. Bei 37% der Patienten traten Nebenwirkungen auf, von denen sie für 87% akzeptabel und für 13% nicht

akzeptabel waren. 1% (n=3 Patienten) aus der MOA-Gruppe, die mit Novalgin therapiert wurde, nahm das Medikament in einer nicht empfehlungsgerechten Dosierung und Dauer ein. n=1 Teilnehmer (33%) berichtete von einer guten Wirkung (>50%), n=2 Patienten (67%) beschrieben sie als gering (<50%). n=2 Patienten (67%) berichteten von aufgetretenen Nebenwirkungen, die für beide akzeptabel waren.

MMA: Hier lag die Quote der Patienten mit Novalgin-Einnahme bei 24%. Bei allen wurde das Medikament in der empfohlenen Dauer und Dosierung verabreicht. 31% der 24% berichteten von einer Wirkung von mehr als 50%, 69% von einer geringen Wirkung (unter 50%). 41% der Patienten mit einer Novalgin-Einnahme gaben an Nebenwirkungen beobachtet zu haben. 80% von ihnen beschrieben sie als akzeptabel, 20% als nicht annehmbar.

Clusterkopfschmerz: Unter den Clusterkopfschmerz-Patienten wurden 24% mit Novalgin therapiert, 96% von ihnen in der leitlinienkonformen Dosierung und Dauer, wobei bei nur 9% dieser Teilnehmer eine Wirkung von mehr als 50% bestanden hat. 89% von ihnen berichteten von einer geringen Wirkung von weniger als 50%. 2% (n=1) machten keine Angabe zu diesem Punkt.

4% (n=2) der mit Novalgin therapierten Patienten nahmen das Medikament in einer nicht den Leitlinien entsprechenden Dosierung und Dauer ein. Bei ihnen allen lag eine geringe Wirkung von weniger als 50% vor.

MOH: Aus der MOH-Gruppe wendeten 44% der Patienten Novalgin in ihrer Akutschmerztherapie an. Bei allen lag eine leitliniengerechte Dosierung und Dauer vor. 48% von ihnen berichteten von einer hohen Wirkung von mehr als 50%, 52% von einer geringen von weniger als 50%. 18% der Teilnehmer beobachteten Nebenwirkungen, die für 71% annehmbar, für 29% jedoch nicht akzeptabel waren.

Gesichtsschmerz: in dieser Gruppe wurde Novalgin unter 24% der Patienten verwendet. Bei 96% von ihnen erfolgte die Therapie in einer empfehlungsadäquaten Dosierung und Dauer, wobei sich bei lediglich 8% eine Wirkung von über 50% zeigte. 92% berichteten von einer geringen bis keinen Effektivität von weniger als 50%. 17%

der Patienten gaben an Nebenwirkungen beobachtet zu haben, die für 75% akzeptabel und für 25% nicht vertretbar waren.

4% (n=2) der Gesichtsschmerzteilnehmer nahmen Novalgin in einer nicht empfehlungsadäquaten Dosierung und Dauer ein. Die Wirkung lag bei ihnen bei weniger als 50%, wobei n=1 Patient Nebenwirkungen angab, die er als nicht akzeptabel beschrieb.

Spannungskopfschmerz: Unter diesen Patienten nahmen 27% Novalgin ein, alle in einer leitliniengerechten Dauer und Dosierung. Bei 18% zeigte sich eine hohe Wirkung von >50%, 82% berichteten von einer geringen Wirkung von weniger als 50%. n=5 Patienten (29%) berichteten von Nebenwirkungen, die sich bei allen in einem akzeptablen Rahmen befanden.

Tab. 17: Einnahme von Novalgin in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Novalgin eingenommen	226	22	112	24	56	24	77	44	50	24	17	27
davon:												
Dosierung+Dauer ok	223	99	112	100	54	96	77	100	48	96	17	100
Wirkung >50%	89	40	35	31	5	9	37	48	4	8	3	18
Wirkung <50%	132	59	77	69	48	89	40	52	44	92	14	82
Wirkung leer	2	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	82	37	46	41	12	22	14	18	8	17	5	29
NW akzeptabel	71	87	37	80	11	92	10	71	6	75	5	100
NW nicht akzeptabel	11	13	9	20	1	8	4	29	2	25	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	3	1	0	0	2	4	0	0	2	4	0	0
Wirkung >50%	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	2	67	0	0	2	100	0	0	2	100	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	2	67	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0
NW akzeptabel	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0

3.3.7.1.5. Indometacin

In Tabelle 18 wird die Einnahme von Indometacin dargestellt. Die Verwendung dieses Medikaments war sehr gering und liegt zwischen 0,5% und 5% pro Gruppe, was der Wirksamkeit keine wesentliche Aussagekraft verleiht und deswegen nicht näher beschrieben wird.

Tab. 18: Einnahme von Indometacin in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Indometacin eingenommen	5	0,5	5	1	5	2	3	2	1	0,5	3	5
davon:												
Dosierung+Dauer ok	5	100	4	80	4	80	3	100	0	0	2	67
Wirkung >50%	3	60	2	50	1	25	1	33	0	0	0	0
Wirkung <50%	2	40	2	50	3	75	2	67	0	0	2	100
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	3	60	1	25	2	50	1	33	0	0	0	0
NW akzeptabel	3	100	1	100	2	100	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	1	20	1	20	0	0	1	100	1	33
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100	1	100
Wirkung leer	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100	1	100
NW akzeptabel	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0

3.3.7.1.6. Triptane

Triptane fanden beim Spannungskopfschmerz und Gesichtsschmerz eine nur sehr geringe Anwendung (Tab. 19). Aus diesem Grund werden diese Schmerzgruppen nicht näher beschrieben.

MOA: Unter diesen Patienten wurde das Medikament von 53% eingenommen, von rund 98% in leitliniengerechter Dosierung und Dauer. Bei richtiger Einnahme zeigte sich bei 80% dieser Gruppe eine Wirkung von mehr als 50%, bei 20% lag sie unter 50%. 1% (n=4) der Teilnehmer machte keine Angabe zu dieser Frage. Rund 36% der MOA-Patienten unter Triptan-Einnahme gaben an, Nebenwirkungen beobachtet zu haben. Für einen Anteil von 87% von ihnen waren diese akzeptabel und für 13% nicht akzeptabel.

2% (n=12) der Teilnehmer, die Triptane verwendet haben, nahmen das Medikament in einer Dosierung und Dauer ein, die nicht den Empfehlungen der IHS bzw. der DMKG entspricht. Bei 83% (n=10) von ihnen lag eine Wirkung von weniger als 50% vor und bei nur n=1 Patienten bei mehr als 50%. Rund 67% (n=8) der n=12 Patienten berichteten von Nebenwirkungen, die für 75% (n=6) akzeptabel, und für 25% (n=2) nicht annehmbar waren.

MMA: In dieser Gruppe lag die Quote der Patienten, die Triptane eingenommen haben, bei 56%. 98% von ihnen nahmen das Medikament in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer ein. 78% berichteten von einer hohen Wirkung von über 50%. 20% gaben dagegen an eine Wirkung von weniger als 50% beobachtet zu haben. 2% machten keine Angabe zur Wirksamkeit. Aus der Gruppe mit der empfehlungsentsprechenden Dauer und Dosierung beobachteten 43% der Teilnehmer Nebenwirkungen, die für 88% von ihnen akzeptabel und für 12% nicht annehmbar waren.

n=4 (2%) Patienten nahmen Triptane in einer nicht leitliniengerechten Dosierung und Dauer ein. Die Wirkung wurde hier von allen als gering (<50%) beschrieben. Nebenwirkungen lagen bei 75% dieser n=4 Patienten vor, die bei einem Teilnehmer akzeptabel und bei n=2 Teilnehmern als nicht akzeptabel erfahren wurden.

Clusterkopfschmerz: Hier nahmen rund 66% der Teilnehmer Triptane zur Akutmedikation ein, 97% von ihnen in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer.

Bei 86% dieser Personen lag die Wirkung des Medikaments bei mehr als 50%, 13% berichteten von einer geringen Wirksamkeit von weniger als 50%. 39% gaben an unter Nebenwirkungen gelitten zu haben. Dabei waren diese für 90% annehmbar, für 10% nicht akzeptabel.

3% der Teilnehmer nahmen Triptane nicht leitlinienkonform ein. Bei allen lag die Effektivität bei weniger als 50%. Von Nebenwirkungen wurde nicht berichtet.

MOH: Aus der MOH-Gruppe nahmen 57% der Patienten Triptane in der Akutmedikation ein, 99% davon in einer empfehlungsentsprechenden Dosierung und Dauer. Rund 76% von ihnen gaben an, eine hohe Wirksamkeit von mehr als 50%, 23% dagegen eine geringe von weniger als 50% beobachtet zu haben. 1% machte keine Angabe zu dieser Frage. 30% aus der Gruppe mit der empfohlenen Dosierung und Dauer berichteten von Nebenwirkungen, die für 80% von ihnen akzeptabel und für 20% nicht akzeptabel waren.

1% (n=1) der MOH-Patienten mit einer Triptaneinnahme verwendete das Medikament in keiner leitlinienadäquaten Dosierung und Dauer. Hier wurde die Wirksamkeit mit <50% als gering angegeben und die aufgetretenen Nebenwirkungen als akzeptabel beschrieben.

Tab. 19: Einnahme von Triptanen in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Triptane eingenommen	550	53	258	56	157	66	100	57	1	0,5	2	3
davon:												
Dosierung+Dauer ok	538	98	254	98	153	97	99	99	1	100	2	100
Wirkung >50%	428	80	197	78	132	86	75	76	0	0	1	50
Wirkung <50%	106	20	52	20	20	13	23	23	1	100	1	50
Wirkung leer	4	1	5	2	1	1	1	1	0	0	0	0
NW bei D+D ok	193	36	108	43	59	39	30	30	0	0	2	100
NW akzeptabel	168	87	95	88	53	90	24	80	0	0	2	100
NW nicht akzeptabel	25	13	13	12	6	10	6	20	0	0	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	12	2	4	2	4	3	1	1	0	0	0	0
Wirkung >50%	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	10	83	4	100	4	100	1	100	0	0	0	0
Wirkung leer	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	8	67	3	75	0	0	1	100	0	0	0	0
NW akzeptabel	6	75	1	33	0	0	1	100	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	2	25	2	67	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.7.1.7. Opiate

Opiate wurden in allen Schmerzgruppen in unterschiedlichen Häufigkeiten verwendet (Tab. 20). Die Gruppen MOA, MMA, MOH und Spannungskopfschmerz werden nicht näher beschrieben, da hier die Einnahme von Opiaten unter 10% gelegen hat.

Clusterkopfschmerz: Rund 12% (n=28) der Clusterkopfschmerz-Betroffenen gaben an Opiate eingenommen zu haben. Alle verwendeten das Präparat in der empfohlenen Dosierung und Dauer. 46% (n=13) beschrieben die Wirkung als hoch (>50%), 54% (n=15) als niedrig (<50%). Von 29% (n=8) der mit Opiaten Therapierten

wurden Nebenwirkungen beschrieben, die für 75% von ihnen akzeptabel und für 25% nicht akzeptabel waren.

Gesichtsschmerz: Hier wurde das Medikament von 15% (n=32) der Patienten eingenommen, von 97% in der leitliniengerechten Dosierung und Dauer. 19% von ihnen berichteten von einer hohen Wirksamkeit von über 50%, bei 81% lag sie unter 50%. Rund 35% der Gesichtsschmerzpatienten, die Opiate eingenommen haben, berichteten von aufgetretenen Nebenwirkungen. Bei 55% von ihnen waren diese akzeptabel, bei 45% nicht annehmbar. Bei 3% (n=1) der Gesichtsschmerzpatienten unter Opiat-Einnahme lag eine nicht leitliniengerechte Dosierung und Dauer bei geringer bis keiner Wirkung (<50%) und akzeptablen Nebenwirkungen vor.

Tab. 20: Einnahme von Opiaten in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Opiate eingenommen	41	4	14	3	28	12	16	9	32	15	4	6
davon:												
Dosierung+Dauer ok	41	100	14	100	28	100	16	100	31	97	4	100
Wirkung >50%	22	54	10	71	13	46	4	25	6	19	3	75
Wirkung <50%	17	41	4	29	15	54	11	69	25	81	1	25
Wirkung leer	2	5	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0
NW bei D+D ok	19	46	5	36	8	29	5	31	11	35	2	50
NW akzeptabel	12	63	4	80	6	75	3	60	6	55	0	0
NW nicht akzeptabel	7	37	1	20	2	25	2	40	5	45	2	100
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.7.1.8. Sauerstoff

Sauerstoff hat in den Schmerzgruppen MOA, MMA, MOH und Spannungskopfschmerz nur vereinzelt, beim Gesichtsschmerz keine Anwendung gefunden (Tab. 21) und wird deshalb nicht weiter beschrieben.

Clusterkopfschmerz: Aus dieser Erkrankungsgruppe wurden 56% (n=134) der Betroffenen mit Sauerstoff therapiert, 91% (n=122) von ihnen in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer. 71% der n=122 Personen berichteten von einer hohen Wirkung von über 50% und 29% von einer unzureichenden Wirkung von weniger als 50%. 22% beobachteten Nebenwirkungen, von denen 81% sie als akzeptabel und 19% als nicht akzeptabel beschrieben.

Bei 9% (n=12) der 134 mit Sauerstoff therapierten Clusterkopfschmerz-Patienten lag keine adäquate Dosierung und Dauer vor. Bei 17% (n=2) der Patienten wurde eine Wirkung von mehr als 50%, bei 83% (n=10) von weniger als 50% beobachtet. Bei 33% traten Nebenwirkungen auf, die von allen als akzeptabel beschrieben wurden.

Tab. 21: Einnahme von Sauerstoff in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	62	100
Sauerstoff eingenommen	2	0,2	5	1	134	56	1	1	2	3
davon:										
Dosierung+Dauer ok	2	100	4	80	122	91	1	100	2	100
Wirkung >50%	1	50	1	25	87	71	1	100	1	50
Wirkung <50%	1	50	2	50	35	29	0	0	1	50
Wirkung leer	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	1	50	0	0	27	22	1	100	1	50
NW akzeptabel	1	100	0	0	22	81	1	100	1	100
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	5	19	0	0	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	1	20	12	9	0	0	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	2	17	0	0	0	0
Wirkung <50%	0	0	0	0	10	83	0	0	0	0
Wirkung leer	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	4	33	0	0	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	4	100	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.7.1.9. Kombinationspräparat (Kombi-Präparat)

Kombinierte Präparate wurden in allen untersuchten Schmerzgruppen, außer beim Gesichtsschmerz, verwendet (Tab. 22). Unter MOA-, MMA- und Spannungskopfschmerzpatienten allerdings von weniger als 10% der Teilnehmer, so dass diese Gruppen in diesem Abschnitt keine nähere Betrachtung erfahren.

Clusterkopfschmerz: Hier lag die Einnahmequote bei 56%, von denen rund 91% der leitliniengerechten Dosierung und Dauer der Medikation entsprachen. Aus diesen 91% lag bei 71% (n=87) eine hohe Wirkung von mehr als 50% zugrunde. 29% der Patienten beschrieben sie mit weniger als 50% als unzureichend. 22% der Teilnehmer mit empfohlener Medikation berichteten von Nebenwirkungen, die für 81% von ihnen akzeptabel und für 19% nicht akzeptabel waren. Rund 9% (n=12)

nahmen Kombinationspräparate in einer nicht leitlinienkonformen Dosierung und Dauer ein. 17% von ihnen beobachteten eine Wirkung von mehr als 50%, 83% dagegen von weniger als 50%. 33% (n=4) der Patienten mit einer nicht konformen Medikation beschrieben Nebenwirkungen, die für alle vier akzeptabel waren.

MOH: Aus dieser Patientengruppe fand unter 11% (n=19) die Einnahme von Kombinationspräparaten statt. Bei allen lagen sowohl die Dosierung, als auch die Dauer der Medikation im Empfehlungsrahmen der IHS beziehungsweise der DMKG vor. 68% (n=13) dieser Patienten berichteten von einer Wirkungseffektivität von mehr als 50%, 32% (n=6) beschrieben sie als niedrig (<50%). Bei 21% (n=4) der 19 Personen traten Nebenwirkungen auf, die von allen als akzeptabel empfunden wurden.

Tab. 22: Einnahme von Kombinationspräparaten in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	62	100
Kombi-Präparat eingenommen	67	6	23	5	134	56	19	11	2	3
davon:										
Dosierung+Dauer ok	67	100	22	96	122	91	19	100	2	100
Wirkung >50%	51	76	10	45	87	71	13	68	1	50
Wirkung <50%	15	22	11	50	35	29	6	32	1	50
Wirkung leer	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	23	34	9	41	27	22	4	21	1	50
NW akzeptabel	22	96	9	100	22	81	4	100	1	100
NW nicht akzeptabel	1	4	0	0	5	19	0	0	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	1	4	12	9	0	0	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	2	17	0	0	0	0
Wirkung <50%	0	0	1	100	10	83	0	0	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	4	33	0	0	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	4	100	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.7.1.10. Andere Akutmedikation

In dem KLIN-Fragebogen wurde die Möglichkeit dazu gegeben weitere, in der Therapie verwendete Medikamente anzugeben, die nicht in der vorgegebenen Liste aufgeführt wurden. Diese sind quantitativ in Tabelle 23 zusammengefasst. Ihre Verwendung machte jedoch einen sehr geringen Anteil der Akutmedikation aus und wird hier nur der Vollständigkeit halber aufgeführt. In der Gruppe des Spannungskopfschmerzes wurden keine anderen Akutpräparate aufgeführt.

Tab. 23: Einnahme von anderen Medikamenten zur Akutmedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100
Andere Akutmedikation eingenommen	17	2	8	2	12	5	4	2	2	1
davon:										
Dosierung+Dauer ok	16	94	8	100	12	100	4	100	2	100
Wirkung >50%	13	81	4	50	3	25	2	50	1	50
Wirkung <50%	3	19	4	50	9	75	1	25	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	1	25	0	0
NW bei D+D ok	5	31	7	88	5	42	0	0	0	0
NW akzeptabel	4	80	6	86	3	60	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	1	20	1	14	2	40	0	0	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.7.2. Prophylaxemedikation

Als Prophylaxemedikation wurden im KLIN-Fragebogen Tricyclica, SNRI/SSRI, Natriumkanalblocker, Calciumkanalblocker, Topiramal, Betablocker, Flunarizin, Verapamil, Cortison, Lithium, Lamotrigin, Opiate, Phenytoin und Valproat aufgeführt. Auch hier wurde die Möglichkeit gegeben, andere Medikamente als die Vorgegebenen aufzuführen zu können.

Medikamente, die von weniger als 10% der Personen aus der jeweiligen Gruppe eingenommen wurden, werden der Vollständigkeit halber tabellarisch aufgeführt, aber nicht weiter beschrieben. Wenn ein Medikament in einer Gruppe keine Anwendung fand, wird die entsprechende Gruppe in der dazugehörigen Tabelle nicht aufgeführt.

3.3.7.2.1. Tricyclica

Tricyclica wurden in allen Schmerzgruppen als Prophylaxemedikament verwendet (Tab. 24). Beim Clusterkopfschmerz fand die Einnahme unter lediglich 6% der Erkrankten statt und wird aufgrund der niedrigen Einnahmequote nicht weiter beschrieben.

MOA: Unter diesen Patienten nahmen rund 15% (n=161) das Therapeutikum ein, 60% (n=96) davon in der laut der IHS beziehungsweise DMKG empfohlenen Dosierung und Dauer. 22% (n=21) von ihnen berichteten von einer guten Wirksamkeit von mehr als 50%, 77% (n=74) von einer geringen von weniger als 50%. Von den n=96 Patienten mit der richtigen Anwendung beobachteten 53% (n=51) Nebenwirkungen, die von 67% (n=34) der Personen als akzeptabel und von 33% (n=17) als nicht akzeptabel beschrieben wurden.

40% (n=65) aller MOA-Patienten, die Tricyclica einnahmen, verwendeten sie in einer nicht empfohlenen Dosierung und Dauer. Bei 95% (n=62) von ihnen lag eine geringe Wirkung von weniger als 50% vor, 3% (n=2) berichteten von einer hohen Effektivität von mehr als 50%. 71% (n=46) berichteten von aufgetretenen Nebenwirkungen, die für 52% akzeptabel und für 48% nicht akzeptabel waren.

MMA: Aus der MMA-Gruppe nahmen 16% (n=74) der Personen Tricyclica ein, 59% (n=44) von ihnen in empfehlungsgerechter Dosierung und Dauer. Bei 32% (n=14) war das Medikament zu mehr als 50%, bei 68% (n=30) zu weniger als 50% wirksam.

Bei 68% (n=30) der 44 Patienten traten Nebenwirkungen auf, die für 53% (n=16) davon akzeptabel und für 47% (n=14) nicht akzeptabel waren.

41% (n=30) der MMA-Patienten, die Tricyclica einnahmen, verwendeten sie in einer nicht leitliniengerechten Dosierung und Dauer. Bei 97% (n=29) von ihnen lag die Wirksamkeit bei weniger als 50%, 3% (n=1) beschrieben die Wirkung als hoch. 83% (n=25) der Teilnehmer berichteten von aufgetretenen Nebenwirkungen, die für 36% (n=9) akzeptabel und für 64% (n=16) nicht annehmbar waren.

MOH: In der MOH-Gruppe wurden Tricyclica von 27% (n=48) der Patienten eingenommen. 65% (n=31) von ihnen nahmen das Medikament in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer ein, von denen 19% (n=6) von einer Wirkung von mehr als 50% und 81% (n=25) von einer von weniger als 50% berichteten. 58% (n=18) dieser Patienten beobachteten Nebenwirkungen, die für 56% (n=10) von ihnen akzeptabel und für 44% (n=8) nicht annehmbar waren.

Tricyclica wurden von 35% (n=17) der MOH-Patienten, die dieses Medikament verwendet haben, in nicht empfohlener Dosierung und Dauer eingenommen. Bei n=1 Patienten (6%) davon trat eine gute Wirkung von mehr als 50% ein. 82% (n=14) berichteten von einer geringen Effektivität von weniger als 50%. 65% der Teilnehmer aus der Gruppe der nicht leitliniengerechten Einnahme beobachteten Nebenwirkungen, die für 55% von ihnen akzeptabel und für 45% nicht akzeptabel waren.

Gesichtsschmerz: Aus dieser Gruppe wurden Tricyclica von 21% (n=44) der Patienten eingenommen, von 66% (n=29) in der empfohlenen Dosierung und Dauer. 21% (n=6) der Teilnehmer berichteten von einer hohen Wirksamkeit von mehr als 50%, 79% (n=23) von einer Wirkung von weniger als 50%. Bei rund 55% (n=16) der 29 Patienten traten Nebenwirkungen auf, die von 63% (n=10) als akzeptabel und von 38% (n=6) als nicht akzeptabel beschrieben wurden.

34% (n=15) der Patienten aus der Gruppe der Gesichtsschmerzpatienten, die Tricyclica einnahmen, verwendeten diese in einer nicht leitliniengerechten Dauer und Dosierung. Bei allen lag die Wirkung bei unter 50%. 47% (n=7) von ihnen beobachteten aufgetretene Nebenwirkungen, von denen 57% (n=4) sie als akzeptabel und 43% (n=3) als nicht akzeptabel beschrieben.

Spannungskopfschmerz: Hier lag der Anteil der Patienten, die mit Tricyclica therapiert wurden, bei 37% (n=23). 52% (n=12) von ihnen nahmen das Medikament in einer leitlinienkonformen Dauer und Dosierung ein, von denen rund 25% (n=3) von einer guten Wirkung von mehr als 50% und 75% (n=9) von einer geringen Wirkung (<50%) berichteten. 50% (n=6) der Teilnehmer mit einer empfohlenen Einnahme gaben an, Nebenwirkungen beobachtet zu haben, die sich bei 83% (n=5) in einem akzeptablen und bei 17% (n=1) in einem nicht vertretbaren Maß befunden haben. 48% (n=11) der Patienten nahmen das Medikament in einer nicht leitliniengerechten Dosierung und Dauer ein. Bei 18% (n=2) von ihnen lag die Wirkung bei weniger als 50%, bei 82% (n=9) bei mehr als 50%. Es traten bei 73% (n=8) der Personen Nebenwirkungen auf, die von 50% als akzeptabel und den anderen 50% als nicht akzeptabel beschrieben wurden.

Tab. 24: Einnahme von Tricyclica zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Tricyclica eingenommen	161	15	74	16	14	6	48	27	44	21	23	37
davon:												
Dosierung+Dauer ok	96	60	44	59	13	93	31	65	29	66	12	52
Wirkung >50%	21	22	14	32	1	8	6	19	6	21	3	25
Wirkung <50%	74	77	30	68	11	85	25	81	23	79	9	75
Wirkung leer	1	1	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	51	53	30	68	2	15	18	58	16	55	6	50
NW akzeptabel	34	67	16	53	1	50	10	56	10	63	5	83
NW nicht akzeptabel	17	33	14	47	1	50	8	44	6	38	1	17
Dosierung+Dauer nicht ok	65	40	30	41	1	7	17	35	15	34	11	48
Wirkung >50%	2	3	1	3	0	0	1	6	0	0	2	18
Wirkung <50%	62	95	29	97	1	100	14	82	0	0	9	82
Wirkung leer	1	2	0	0	0	0	2	12	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	46	71	25	83	1	100	11	65	7	47	8	73
NW akzeptabel	24	52	9	36	1	100	6	55	4	57	4	50
NW nicht akzeptabel	22	48	16	64	0	0	5	45	3	43	4	50

3.3.7.2.2. SNRI/SSRI

Selektive Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (**SSNRI**) und selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (**SSRI**) wurden in allen Schmerzgruppen verwendet, allerdings von einer geringen Patientenzahl (Tab. 25). Da die Einnahmequote in der MOA- der MMA-, der Clusterkopfschmerz- und der Gesichtsschmerzgruppe unter 10% lag, wird sie im Folgenden nicht näher beschrieben.

MOH: Hier wurde das Medikament von rund 12% (n=21) der MOH-Patienten eingenommen, von 86% (n=18) von ihnen in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer. 6% (n=1) der Teilnehmer berichtete von einer hohen Wirksamkeit von mehr als 50%, 94% (n=17) der Betroffenen von einer geringen von weniger als 50%. 44% (n=8) der Patienten gaben an, Nebenwirkungen beobachtet zu haben, die für 63% (n=5) akzeptabel und für 38% (n=3) nicht akzeptabel waren.

Von den 21 Patienten aus der MOH-Gruppe mit einer SNRI/SSRI-Anwendung nahmen 14% (n=3) das Therapeutikum in einer nicht den Leitlinien entsprechenden Dosierung und Dauer ein. Bei allen drei Personen betrug die Wirksamkeit weniger als 50%. 67% (n=2) von ihnen gaben an, Nebenwirkungen beobachtet zu haben, die für n=1 (50%) Patienten akzeptabel und für n=1 (50%) nicht annehmbar waren.

Spannungskopfschmerz: In dieser Gruppe lag die Einnahmehäufigkeit des Medikaments bei 15% (n=9). Dosierung und Dauer entsprachen bei allen Teilnehmern den Empfehlungen der Leitlinien. 78% (n=8) dieser Patienten beschrieben die Wirkung als gering (<50%). 56% (n=5) der 9 Personen berichteten von Nebenwirkungen, die sie alle als akzeptabel beschrieben.

Tab. 25: Einnahme von SNRI/SSRI zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
SNRI/SSRI eingenommen	47	4	30	6	4	2	21	12	13	6	9	15
davon:												
Dosierung+Dauer ok	37	79	22	73	4	100	18	86	9	69	9	100
Wirkung >50%	5	14	3	14	0	0	1	6	1	11	0	0
Wirkung <50%	32	86	19	86	4	100	17	94	8	89	8	78
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11
NW bei D+D ok	11	30	10	45	0	0	8	44	4	44	5	56
NW akzeptabel	9	82	6	60	0	0	5	63	2	50	5	100
NW nicht akzeptabel	2	18	4	40	0	0	3	38	2	50	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	10	21	8	27	0	0	3	14	4	31	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	10	100	8	100	0	0	3	100	4	100	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	7	70	6	75	0	0	2	67	0	0	0	0
NW akzeptabel	0	0	2	33	0	0	1	50	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	7	100	4	67	0	0	1	50	0	0	0	0

3.3.7.2.3. Natriumkanalblocker (Na-Blocker)

Die Einnahme von Natriumkanalblockern wurde in allen Schmerzgruppen verzeichnet (Tab. 26). Da diese Anzahl in den Gruppen MOA, MMA, Clusterkopfschmerz MOH und Spannungskopfschmerz sehr gering ausfiel (0,2-2%), werden diese Gruppen nicht näher beschrieben.

Gesichtsschmerz: Hier wurden Natriumkanalblocker von 37% (n=76) der Patienten eingenommen. Die Anzahl der Personen mit einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer des Medikaments lag bei 76% (n=37), von denen 59% (n=34) von einer hohen Wirkung von mehr als 50% und 41% (n=24) von einer niedrigen von weniger als 50% berichteten. 54% (n=20) der Teilnehmer gaben an Nebenwirkungen beobachtet zu

haben, die für 46% (n=17) von ihnen akzeptabel und für 24% (n=18) nicht akzeptabel waren.

Von den 76 Gesichtsschmerzpatienten mit einer Natriumkanalblocker-Einnahme nahmen 24% (n=18) das Therapeutikum in einer nicht den Empfehlungen entsprechenden Dosierung und Dauer ein. 6% (n=1) gaben an, eine hohe Wirksamkeit des Medikaments von mehr als 50% und 94% (n=17) eine geringe von weniger als 50% beobachtet zu haben. 78% (n=14) von ihnen berichteten von Nebenwirkungen, die für 36% (n=5) von ihnen akzeptabel und für 64% (n=9) nicht akzeptabel gewesen sein sollen.

Tab. 26: Einnahme von Natriumkanalblockern (Carbamazepin, Oxcarbamazepin) zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Na-Blocker eingenommen	2	0,2	3	1	5	2	3	2	76	37	1	2
davon:												
Dosierung+Dauer ok	2	100	2	67	5	100	1	33	58	76	1	100
Wirkung >50%	0	0	1	50	2	40	0	0	34	59	0	0
Wirkung <50%	2	100	1	50	3	60	1	100	24	41	1	100
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	1	50	1	50	3	60	1	100	37	64	1	100
NW akzeptabel	0	0	1	100	3	100	0	0	20	54	0	0
NW nicht akzeptabel	1	100	0	0	0	0	1	100	17	46	1	100
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	1	33	0	0	2	67	18	24	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0
Wirkung <50%	0	0	1	100	0	0	2	100	17	94	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	1	100	0	0	0	0	14	78	0	0
NW akzeptabel	0	0	1	100	0	0	0	0	5	36	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	9	64	0	0

3.3.7.2.4. Calciumkanalblocker (Ca-Blocker)

Die Einnahme von Calciumkanalblockern wurde in allen Schmerzgruppen verzeichnet (Tab. 27). Da unter den MOA-, MMA-, Clusterkopfschmerz-, MOH und Spannungskopfschmerzpatienten der Anteil zwischen 1% und 6% betrug, werden diese nicht weiter beschrieben.

Gesichtsschmerz: Rund 48% (n=99) der Gesichtsschmerzpatienten nahmen Calciumkanalblocker ein, 79% von ihnen in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer. Bei 42% (n=33) dieser Betroffenen wurde eine Wirkung von mehr als 50% beobachtet, bei 56% (n=44) eine Wirkung von weniger als 50%. 44% (n=34) der 78 Personen mit der richtigen Dosierung und Dauer gaben an, an Nebenwirkungen gelitten zu haben. Für 65% (n=22) waren diese akzeptabel, für 35% (n=12) nicht annehmbar.

Von den n=99 Patienten, die Calciumkanalblocker eingenommen haben, nahmen 21% (n=21) das Medikament in einer nicht leitliniengerechten Dosierung und Dauer ein. Bei 95% (n=20) von ihnen zeigte sich eine geringe Wirkung von weniger als 50%, die anderen 5% machten keine Angabe zur Effektivität. 43% (n=9) berichteten davon Nebenwirkungen beobachtet zu haben, die für 22% (n=2) annehmbar und für 78% (n=7) nicht akzeptabel waren.

Tab. 27: Einnahme von Calciumkanalblockern (Gabapentin, Pregabalin) zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Ca-Blocker eingenommen	17	2	5	1	12	5	10	6	99	48	4	6
davon:												
Dosierung+Dauer ok	17	100	4	80	11	92	7	70	78	79	4	100
Wirkung >50%	3	18	2	50	1	9	0	0	33	42	0	0
Wirkung <50%	14	82	2	50	10	91	7	100	44	56	4	100
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
NW bei D+D ok	8	47	2	50	5	45	3	43	34	44	2	50
NW akzeptabel	6	75	0	0	4	80	2	67	22	65	1	50
NW nicht akzeptabel	2	25	2	100	1	20	1	33	12	35	1	50
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	1	20	1	8	3	30	21	21	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	0	0	1	100	1	100	3	100	20	95	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	1	100	1	100	1	33	9	43	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	2	22	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	1	100	1	100	1	100	7	78	0	0

3.3.7.2.5. Topiramat

Topiramat wurde in allen Schmerzgruppen eingenommen (Tab. 28). Da beim Gesichtsschmerz und beim Spannungskopfschmerz jeweils nur ein Patient die Angabe einer Einnahme machte, werden diese beiden Gruppen keiner weiteren Betrachtung unterzogen.

MOA: Aus dieser Gruppe nahmen rund 10% (n=107) der Patienten Topiramat als Prophylaxemedikament ein. 75% (n=80) von ihnen verwendeten das Präparat in der empfohlenen Dosierung und Dauer. Dabei setzte bei 20% (n=16) von ihnen eine Wirkung von über 50%, bei 79% (n=63) eine Wirkung von weniger als 50% ein. n=1 (1%) Patient machte keine Angabe zu dieser Frage. 59% (n=47) der 80 Patienten

berichteten von Nebenwirkungen. Für 32% (n=15) von ihnen waren diese akzeptabel, für 68% (n=32) nicht annehmbar.

25% (n=27) der 107 Patienten nahmen das Medikament in einer nicht leitliniengerechten Dosierung und Dauer ein. Die Wirkung betrug bei 7% (n=2) dieser Patienten mehr als 50%, für 93% (n=25) lag sie bei weniger als 50%. 70% (n=19) dieser Teilnehmer berichteten von Nebenwirkungen, die für 37% (n=7) von ihnen akzeptabel, und für 63% (n=12) nicht annehmbar waren.

MMA: Von den MMA-Patienten nahmen 15% (n=70) Topiramate ein, 77% (n=54) davon in leitliniengerechter Dosierung und Dauer. 37% (n=20) berichteten von einer hohen Wirksamkeit von mehr als 50%, 61% (n=33) von einer geringen Wirkung von weniger als 50%. Von den 54 Patienten mit der empfehlungskonformen Einnahme gaben 67% (n=36) an unter Nebenwirkungen gelitten zu haben. Diese waren für 33% (n=12) akzeptabel und für 67% (n=24) nicht annehmbar.

23% (n=16) der 70 MMA-Patienten, die Topiramate eingenommen haben, nahmen das Medikament nicht leitliniengerecht ein. Bei 13% von ihnen lag die Wirkung bei mehr als 50%, bei 88% bei weniger als 50%. 75% (n=12) der n=16 Personen berichteten von Nebenwirkungen, die von 25% von ihnen akzeptabel und von 75% als nicht akzeptabel empfunden wurden.

Clusterkopfschmerz: Aus der Clusterkopfschmerz-Gruppe nahmen rund 20% (n=48) Topiramate zur Prophylaxemedikation ein. Bei 77% (n=37) von ihnen entsprach die Anwendung der leitliniengerechten Dosierung und Dauer. 30% (n=11) der Patienten gaben an, eine Wirkung von mehr als 50% beobachtet zu haben, 68% (n=25) dagegen eine geringe von weniger als 50%. n=1 Patient machte keine Angabe zur Wirksamkeit des Medikaments. 57% beobachteten Nebenwirkungen, die für 48% von ihnen akzeptabel und für 52% nicht akzeptabel waren.

Von den 48 Clusterkopfschmerz-Patienten, die mit Topiramate therapiert wurden, lag bei 23% (n=11) eine den Empfehlungen nicht entsprechende Dosierung und Dauer vor. 18% (n=2) von ihnen beschrieben die Wirkung als hoch (>50%), 82% (n=9) dagegen als gering (<50%). Bei 55% (n=6) der elf Patienten aus dieser Untergruppe traten Nebenwirkungen auf. Für die Hälfte von ihnen befanden diese sich in einem akzeptablen, für die andere Hälfte in einem nicht annehmbaren Rahmen.

MOH: In dieser Schmerzgruppe wurde Topiramat von 17% (n=30) der Betroffenen eingenommen, von 63% (n=19) von ihnen in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer. 11% (n=2) der Patienten berichteten von einer Wirkung von mehr als 50%, 89% (n=17) von einer geringen von weniger als 50%. 63% (n=12) der 19 Personen beobachteten Nebenwirkungen, die für 42% von ihnen annehmbar und für 58% nicht akzeptabel waren.

Bei 37% (n=11) der Patienten aus der Gruppe der MOH-Teilnehmer, die Topiramat eingenommen haben, entsprach die Anwendung keiner empfehlungsgerechten Dosierung und Dauer. Bei 82% (n=9) von ihnen betrug die Wirkung weniger als 50%, 18% (n=2) machten keine Angabe zur Wirksamkeit des Medikaments. 73% (n=8) der Teilnehmer gaben an Nebenwirkungen beobachtet zu haben, die für 38% (n=3) von ihnen akzeptabel und für 63% (n=5) nicht annehmbar waren.

Tab. 28: Einnahme von Topiramat zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Topiramat eingenommen	107	10	70	15	48	20	30	17	1	0,5	1	2
davon:												
Dosierung+Dauer ok	80	75	54	77	37	77	19	63	1	100	0	0
Wirkung >50%	16	20	20	37	11	30	2	11	0	0	0	0
Wirkung <50%	63	79	33	61	25	68	17	89	1	100	0	0
Wirkung leer	1	1	1	2	1	3	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	47	59	36	67	21	57	12	63	1	100	0	0
NW akzeptabel	15	32	12	33	10	48	5	42	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	32	68	24	67	11	52	7	58	1	100	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	27	25	16	23	11	23	11	37	0	0	1	100
Wirkung >50%	2	7	2	13	2	18	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	25	93	14	88	9	82	9	82	0	0	1	100
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	2	18	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	19	70	12	75	6	55	8	73	0	0	1	100
NW akzeptabel	7	37	3	25	3	50	3	38	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	12	63	9	75	3	50	5	63	0	0	1	100

3.3.7.2.6. Betablocker

Betablocker wurden in allen Schmerzgruppen, außer von Teilnehmern mit einem Gesichtsschmerz, eingenommen (Tab. 29). Da sie in der Cluster- und der Spannungskopfschmerzgruppe von jeweils nur 3% der Patienten verwendet wurden, fließen diese beiden Schmerzarten nicht in die nähere Betrachtung mit ein.

MOA: Rund 19% (n=198) der MOA Patienten wurden mit Betablockern therapiert. 73% von ihnen nahmen das Medikament in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer ein. 23% (n=33) beschrieben die Wirkung als hoch (>50%), 77% (n=111) als niedrig (<50%). n=1 Patient (1%) machte keine Angabe zu diesem Punkt. 50% der Personen berichteten von Nebenwirkungen, die für 47% (n=34) annehmbar und für 53% (n=38) nicht akzeptabel waren.

27% der MOA-Patienten, die mit Betablocker therapiert wurden, nahmen das Therapeutikum in einer nicht leitlinienkonformen Dosierung und Dauer ein. Bei 4% von ihnen lag eine geringe Wirkung von weniger als 50% und für 94% (n=50) eine hohe von mehr als 50% vor. 2% machten keine Angabe zu dieser Frage. 68% der Personen mit einer nicht den Empfehlungen entsprechenden Einnahme berichteten von aufgetretenen Nebenwirkungen, die für 47% (n=17) akzeptabel und für 53% (n=19) nicht vertretbar waren.

MMA: Aus der MMA-Gruppe nahmen insgesamt 27% (n=123) der Personen Betablocker ein, 70% (n=86) von ihnen in der empfohlenen Dosierung und Dauer. 22% (n=19) der Patienten gaben an, eine hohe Wirkung des Medikaments beobachtet zu haben (>50%), 76% (n=65) eine geringe von weniger als 50%. 2% der Teilnehmer machte keine Angabe zur Wirksamkeit. 57% (n=49) der 86 Teilnehmer berichteten von aufgetretenen Nebenwirkungen, die für 45% von ihnen akzeptabel und für 55% nicht annehmbar waren.

Bei 30% (n=37) der 86 Patienten entsprachen Dosierung und Dauer nicht den Empfehlungen der IHS beziehungsweise DMKG. Bei 3% (n=1) von ihnen wurde eine Wirkung von mehr als 50% beobachtet, bei 95% eine geringe von weniger als 50%. n=1 Person (3%) machte keine Angabe zu diesem Punkt. 57% (n=21) der 37 Patienten mit einer nicht leitliniengerechten Dosierung und Dauer berichteten von Nebenwirkungen, die für 19% (n=4) von ihnen annehmbar und für 81% (n=17) nicht akzeptabel waren.

MOH: Aus der MOH-Gruppe wurden von 26% (n=46) der Betroffenen Betablocker eingenommen. 76% (n=35) von ihnen nahmen das Medikament in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer ein. 26% (n=9) von ihnen gaben an, eine hohe Wirksamkeit des Medikaments von mehr als 50% beobachtet zu haben, 74% (n=26) dagegen eine geringe von weniger als 50%. 43% (n=15) der n=35 Patienten berichteten von Nebenwirkungen, die für 80% (n=12) von ihnen akzeptabel und für 20% (n=3) nicht annehmbar waren.

Von den insgesamt 46 MOH-Patienten, die Betablocker eingenommen haben, nahmen rund 24% (n=11) das Medikament in einer nicht empfehlungsgerechten Dosierung und Dauer ein. Bei allen elf Personen wurde eine geringe Wirkung von weniger als 50% beobachtet. 43% (n=3) von ihnen gaben an, an Nebenwirkungen gelitten zu haben, die für jeweils 43% (n=3) akzeptabel, und für 57% nicht annehmbar waren.

Tab. 29: Einnahme von Betablockern zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	62	100
Betablocker eingenommen	198	19	123	27	6	3	46	26	2	3
davon:										
Dosierung+Dauer ok	145	73	86	70	3	50	35	76	2	100
Wirkung >50%	33	23	19	22	0	0	9	26	0	0
Wirkung <50%	111	77	65	76	3	100	26	74	2	100
Wirkung leer	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	72	50	49	57	0	0	15	43	1	50
NW akzeptabel	34	47	22	45	0	0	12	80	1	100
NW nicht akzeptabel	38	53	27	55	0	0	3	20	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	53	27	37	30	3	50	11	24	0	0
Wirkung >50%	2	4	1	3	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	50	94	35	95	3	100	11	100	0	0
Wirkung leer	1	2	1	3	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	36	68	21	57	2	67	7	64	0	0
NW akzeptabel	17	47	4	19	0	0	3	43	0	0
NW nicht akzeptabel	19	53	17	81	2	100	4	57	0	0

3.3.7.2.7. Flunarizin

Flunarizin wurde in allen Schmerzgruppen, außer beim Gesichtsschmerz, als Prophylaxemedikament eingesetzt (Tab. 30). Da die Einnahme in den restlichen Gruppen zu gering war (1-6%), wird dieses Medikament der Vollständigkeit halber in der Tabelle dargestellt, aber keiner näheren Betrachtung unterzogen.

Tab. 30: Einnahme von Flunarizin zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	62	100
Flunarizin eingenommen	51	5	26	6	3	1	11	6	3	5
davon:										
Dosierung+Dauer ok	45	88	25	96	3	100	9	82	3	100
Wirkung >50%	14	31	11	44	2	67	1	11	0	0
Wirkung <50%	30	67	14	56	1	33	8	89	3	100
Wirkung leer	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	24	53	20	80	0	0	4	44	1	33
NW akzeptabel	16	67	10	50	0	0	1	25	0	0
NW nicht akzeptabel	8	33	10	50	0	0	3	75	1	100
Dosierung+Dauer nicht ok	6	12	1	4	0	0	2	18	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	6	100	1	100	0	0	2	100	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	4	67	1	100	0	0	2	100	0	0
NW akzeptabel	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	3	75	1	100	0	0	2	100	0	0

3.3.7.2.8. Verapamil

Verapamil wurde in allen Schmerzgruppen, außer von Teilnehmern mit einem Gesichtsschmerz, in der Einnahme erwähnt (Tab. 31). Die Häufigkeit der Einnahme war unter den MOA-, MMA-, MOH- und Spannungskopfschmerzpatienten gering. Aus diesen Gründen wird nur die Gruppe des Clusterkopfschmerzes detailliert beschrieben.

Clusterkopfschmerz: In dieser Schmerzgruppe wurde Verapamil von 54% (n=128) der Patienten eingenommen, von 75% (n=96) von ihnen in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer. 55% (n=53) der 96 Patienten berichteten von einer hohen Effektivität von mehr als 50%, 45% (n=43) von einer geringen von weniger als 50%. Bei 51% (n=49) traten Nebenwirkungen auf, die für 73% (n=36) von ihnen akzeptabel und für 27% (n=13) nicht annehmbar waren.

25% (n=32) der 128 Personen, die Verapamil eingenommen haben, wandten das Medikament in einer nicht den Leitlinien entsprechenden Dosierung und Dauer an. Bei 97% der Teilnehmer fiel die Wirkung gering aus (<50%), 3% (n=1) machte keine Angabe zu diesem Punkt. 38% (n=12) der 32 Personen berichteten von Nebenwirkungen, die für 58% (n=7) von ihnen annehmbar und für 42% (n=5) nicht akzeptabel waren.

Tab. 31: Einnahme von Verapamil zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	62	100
Verapamil eingenommen	7	1	1	0,2	128	54	1	1	2	3
davon:										
Dosierung+Dauer ok	4	57	1	100	96	75	1	100	1	50
Wirkung >50%	0	0	0	0	53	55	0	0	1	100
Wirkung <50%	4	100	1	100	43	45	1	100	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	3	75	1	100	49	51	1	100	1	100
NW akzeptabel	3	100	0	0	36	73	0	0	1	100
NW nicht akzeptabel	0	0	1	100	13	27	1	100	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	3	43	0	0	32	25	0	0	1	50
Wirkung >50%	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	2	67	0	0	31	97	0	0	1	100
Wirkung leer	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	1	33	0	0	12	38	0	0	1	100
NW akzeptabel	1	100	0	0	7	58	0	0	1	100
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	5	42	0	0	0	0

3.3.7.2.9. Cortison

Cortison wurde in allen Schmerzgruppen, außer in der Clusterkopfschmerzgruppe, von einer sehr geringen Patientenanzahl eingenommen. Unter Spannungskopfschmerzpatienten fand es keine Anwendung (Tab. 32). Aus diesen Gründen wird hier nur auf die Clusterkopfschmerzteilnehmer eingegangen.

Clusterkopfschmerz: Rund 24% (n=57) der Clusterkopfschmerzpatienten wurden mit Cortison therapiert, 96% (n=55) von ihnen in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer. 76% (n=42) dieser 55 Personen berichteten von einer hohen Effektivität des Medikaments (>50%). 24% (n=13) beschrieben die Wirkung als gering (<50%). Bei 56% (n=31) der Patienten, die Cortison laut Empfehlungen der IHS beziehungsweise DMKG einnahmen, traten Nebenwirkungen auf. Für 68% (n=21) von ihnen waren diese akzeptabel, für 32% (n=10) nicht annehmbar.

4% (n=2) der Teilnehmer nahmen das Therapeutikum in keiner leitliniengerechten Dosierung und Dauer ein. Bei beiden Personen lag die Wirkung bei weniger als 50%, die aufgetretenen Nebenwirkungen wurden als akzeptabel beschrieben.

Tab. 32: Einnahme von Cortison zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100
Cortison eingenommen	5	0,5	4	1	57	24	3	2	6	3
davon:										
Dosierung+Dauer ok	4	80	4	100	55	96	3	100	6	100
Wirkung >50%	2	50	3	75	42	76	2	67	2	33
Wirkung <50%	2	50	1	25	13	24	1	33	4	67
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	3	75	3	75	31	56	1	33	2	33
NW akzeptabel	1	33	3	100	21	68	0	0	1	50
NW nicht akzeptabel	2	67	0	0	10	32	1	100	1	50
Dosierung+Dauer nicht ok	1	20	0	0	2	4	0	0	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	1	100	0	0	2	100	0	0	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.7.2.10. Lithium

Lithium ist nur unter den Clusterkopfschmerzteilnehmern von einem repräsentativen Patientenanteil eingenommen worden (Tab. 33). In den Gesichtsschmerz- und Spannungskopfschmerzgruppen fand keine Anwendung dieses Therapeutikums statt.

Clusterkopfschmerz: Aus dieser Gruppe nahmen rund 16% (n=38) der Patienten Lithium als Prophylaxemedikament ein, 92% (n=35) davon in einer leitliniengerechten Dosierung und Dauer. 23% (n=8) dieser Personen berichteten von einer hohen Wirkung von mehr als 50%, 71% (n=25) von einer geringen von weniger als 50%. n=2 (6%) Patienten machten keine Angabe zur Wirkung. 51% (n=18) der 35 Teilnehmer berichteten von Nebenwirkungen, die für 61% (n=11) von ihnen akzeptabel und für 39% (n=7) nicht annehmbar waren.

8% (n=3) der 38 Patienten aus der Clusterkopfschmerzgruppe nahmen das Medikament in keiner leitlinienkonformen Dosierung und Dauer ein. Bei allen lag die Wirkung bei weniger als 50%. 67% (n=2) der Patienten gab an unter Nebenwirkungen gelitten zu haben, die für einen der beiden Teilnehmer akzeptabel und für den anderen nicht akzeptabel waren.

Tab. 33: Einnahme von Lithium zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH	
	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100
Lithium eingenommen	1	0,1	1	0,2	38	16	2	1
davon:								
Dosierung+Dauer ok	1	100	1	100	35	92	2	100
Wirkung >50%	0	0	0	0	8	23	0	0
Wirkung <50%	1	100	1	100	25	71	2	100
Wirkung leer	0	0	0	0	2	6	0	0
NW bei D+D ok	0	0	0	0	18	51	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	11	61	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	7	39	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	0	0	3	8	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	0	0	0	0	3	100	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	2	67	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	1	50	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	1	50	0	0

3.3.7.2.11. Lamotrigin

Lamotrigin ist ein in der Prophylaxe nur vereinzelt eingenommenes Präparat. Lediglich beim Clusterkopfschmerz fand laut Patientenaussagen keine Einnahme statt (Tab. 34).

Aufgrund des geringen Einnahmeaufkommens (0,2-3%) wird die Verwendung dieses Medikaments nicht näher erläutert.

Tab. 34: Einnahme von Lamotrigin zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		MOH		Gesichts-schmerz		Spannungs-kopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	176	100	207	100	62	100
Lamotrigin eingenommen	2	0,2	2	0,4	1	1	7	3	2	3
davon:										
Dosierung+Dauer ok	2	100	2	100	1	100	4	57	2	100
Wirkung >50%	0	0	2	100	0	0	3	75	0	0
Wirkung <50%	2	100	0	0	1	100	1	25	2	100
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	0	0	0	0	0	0	2	50	1	50
NW akzeptabel	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	1	50	1	100
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	0	0	0	0	3	43	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	0	0	0	0	0	0	3	100	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0

3.3.7.2.12. Opiate

Opiate fanden in den Schmerzgruppen entweder eine nur geringe (MOA, Clusterkopfschmerz, MOH, Gesichtsschmerz) oder gar keine Anwendung (MMA, Clusterkopfschmerz) (Tab. 35) und werden deshalb nicht weiter beschrieben.

Tab. 35: Einnahme von Opiaten zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	238	100	176	100	207	100
Opiate eingenommen	4	0,4	2	1	6	3	10	5
davon:								
Dosierung+Dauer ok	4	100	2	100	6	100	10	100
Wirkung >50%	0	0	1	50	2	33	1	10
Wirkung <50%	3	75	1	50	4	67	9	90
Wirkung leer	1	25	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	2	50	2	100	6	100	8	80
NW akzeptabel	2	100	0	0	5	83	4	50
NW nicht akzeptabel	0	0	2	100	1	17	4	50
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	0	0	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.7.2.13. Phenytoin

Phenytoin ist nur in der Gruppe der Gesichtsschmerzpatienten verwendet worden (Tab. 36). Aufgrund der geringen Einnahme und somit Aussagekraft wird auf dieses Präparat nicht näher eingegangen.

Tab. 36: Einnahme von Phenytoin zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	Gesichtsschmerz	
	n	%
gesamt	207	100
Phenytoin eingenommen	5	2
davon:		
Dosierung+Dauer ok	5	100
Wirkung >50%	4	80
Wirkung <50%	1	20
Wirkung leer	0	0
NW bei D+D ok	3	60
NW akzeptabel	0	0
NW nicht akzeptabel	3	100
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0
Wirkung >50%	0	0
Wirkung <50%	0	0
Wirkung leer	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0
NW akzeptabel	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0

3.3.7.2.14. Valproat

Valproat ist in fünf Schmerzgruppen, bis auf die Gesichtsschmerzteilnehmer, als verwendetes Prophylaxemedikament erwähnt worden. Da eine zu rare Einnahme vorlag (Tab. 37), wird dieses Medikament keiner näheren Betrachtung unterzogen.

Tab. 37: Einnahme von Valproat zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	62	100
Valproat eingenommen	17	2	11	2	8	3	4	2	1	2
davon:										
Dosierung+Dauer ok	17	100	9	82	8	100	2	50	1	100
Wirkung >50%	6	35	2	22	2	25	0	0	0	0
Wirkung <50%	10	59	7	78	6	75	2	100	1	100
Wirkung leer	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	10	59	6	67	3	38	2	100	0	0
NW akzeptabel	3	30	4	67	2	67	2	100	0	0
NW nicht akzeptabel	7	70	2	33	1	33	0	0	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	2	18	0	0	2	50	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0
Wirkung <50%	0	0	2	100	0	0	1	50	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	2	100	0	0	1	50	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0

3.3.7.2.15. Indometacin

In der Prophylaxemedikation wurde Indometacin von weniger als 1% der Patienten aus der MOA-, von 2% aus der Gesichtsschmerz- und von jeweils 3% der Patienten aus der Cluster- und der Spannungskopfschmerzgruppe eingenommen (Tab. 38). Aufgrund dieser geringen Datenlage wird auf dieses Medikament im Folgenden nicht näher eingegangen und hier nur vollständigshalber aufgeführt.

Tab. 38: Einnahme von Indometacin zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen. Beschrieben werden die leitlinienkonforme bzw. nicht –konforme Einnahme des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung der Akzeptanz von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absolute (n), als auch die relative (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		Clusterkopfschmerz		Gesichtschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	238	100	207	100	62	100
Indometacin eingenommen	2	0,2	6	3	3	1	2	3
davon:								
Dosierung+Dauer ok	1	50	6	100	2	67	2	100
Wirkung >50%	1	100	0	0	1	50	0	0
Wirkung <50%	0	0	6	100	1	50	2	100
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	1	100	4	67	1	50	2	100
NW akzeptabel	1	100	1	25	1	100	2	100
NW nicht akzeptabel	0	0	3	75	0	0	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	1	50	0	0	1	33	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	1	100	0	0	1	100	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	1	100	0	0	1	100	0	0
NW akzeptabel	1	100	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	1	100	0	0

3.3.7.2.16. Andere Prophylaxemedikation

In den KLIN-Fragebögen bestand die Möglichkeit andere, nicht vorgegebene Medikamente anzugeben, die verwendet wurden (Tab. 39+40). Die jeweiligen Anteile der Patienten waren jedoch so gering, dass auf sie nicht detaillierter eingegangen wird.

Insgesamt wurde in allen sechs Schmerzgruppen jeweils ein weiteres Medikament erwähnt. Darüber hinaus gaben Patienten aus den Schmerzarten MOA, MMA, Cluster- und Spannungskopfschmerz an ein zweites, nicht im Fragebogen erwähntes Prophylaxepräparat eingenommen zu haben (Tab. 40).

Tab. 39: Andere Prophylaxe 1: Einnahme von einem anderen, zuvor nicht aufgeführten Präparat zur Schmerzprophylaxe. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		MOH		Gesichtsschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	176	100	207	100	62	100
Andere (1) eingenommen	22	2	20	4	6	3	5	3	5	2	5	8
davon:												
Dosierung+Dauer ok	19	86	17	85	5	83	5	100	4	80	5	100
Wirkung >50%	5	26	2	12	1	20	2	40	1	25	0	0
Wirkung <50%	14	74	15	88	4	80	3	60	3	75	5	100
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	11	58	5	29	2	40	3	60	1	25	0	0
NW akzeptabel	10	91	5	100	1	50	3	100	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	1	9	0	0	1	50	0	0	1	100	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	3	14	3	15	1	17	0	0	1	20	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	3	100	3	100	1	100	0	0	1	100	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	2	67	2	67	1	100	0	0	1	100	0	0
NW akzeptabel	2	100	1	50	1	100	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	1	50	0	0	0	0	1	100	0	0

Tab. 40: Andere Prophylaxemedikation 2: Einnahme von einem anderen, zuvor nicht aufgeführten Präparat zur Schmerzprophylaxe. Beschrieben werden die leitlinienkonforme („Dosierung+Dauer ok“) bzw. nicht –konforme Einnahme („Dosierung+Dauer nicht ok“) des Medikaments, die Wirkung, das Auftreten und die Einstufung von Nebenwirkungen. Aufgeführt werden sowohl die absoluten (n), als auch die relativen (%) Häufigkeiten. D+D = „Dosierung und Dauer“, NW = Nebenwirkungen

	MOA		MMA		Clusterkopfschmerz		Spannungskopfschmerz	
	n	%	n	%	n	%	n	%
gesamt	1046	100	462	100	238	100	62	100
Andere (2) eingenommen	2	0,2	3	1	1	0,4	1	2
davon:								
Dosierung+Dauer ok	2	100	3	100	1	100	1	100
Wirkung >50%	1	50	1	33	0	0	0	0
Wirkung <50%	1	50	2	67	1	100	1	100
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D ok	1	50	1	33	0	0	0	0
NW akzeptabel	1	100	1	100	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0
Dosierung+Dauer nicht ok	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung >50%	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung <50%	0	0	0	0	0	0	0	0
Wirkung leer	0	0	0	0	0	0	0	0
NW bei D+D nicht ok	0	0	0	0	0	0	0	0
NW akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0
NW nicht akzeptabel	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.8. Krankenhausaufenthalte

Die Häufigkeit der Krankenhausaufenthalte innerhalb der letzten 12 Monate vor der Vorstellung in der Ambulanz des UKE verhält sich in allen Schmerzgruppen einander ähnlich (Abb. 15). Der Hauptanteil der Patienten (zwischen 66% und 82%) der sechs Erkrankungsarten gab an, noch keinen einzigen Krankenhausaufenthalt aufgrund ihres Gesichts- oder Kopfschmerzes gehabt zu haben. Die Gruppe mit den seltensten Aufenthalten bilden die Migränepatienten ohne Aura (MOA), die mit den meisten die Clusterkopfschmerz-, dicht gefolgt von Medikamentenübergebrauchs- und Spannungskopfschmerzteilnehmern.

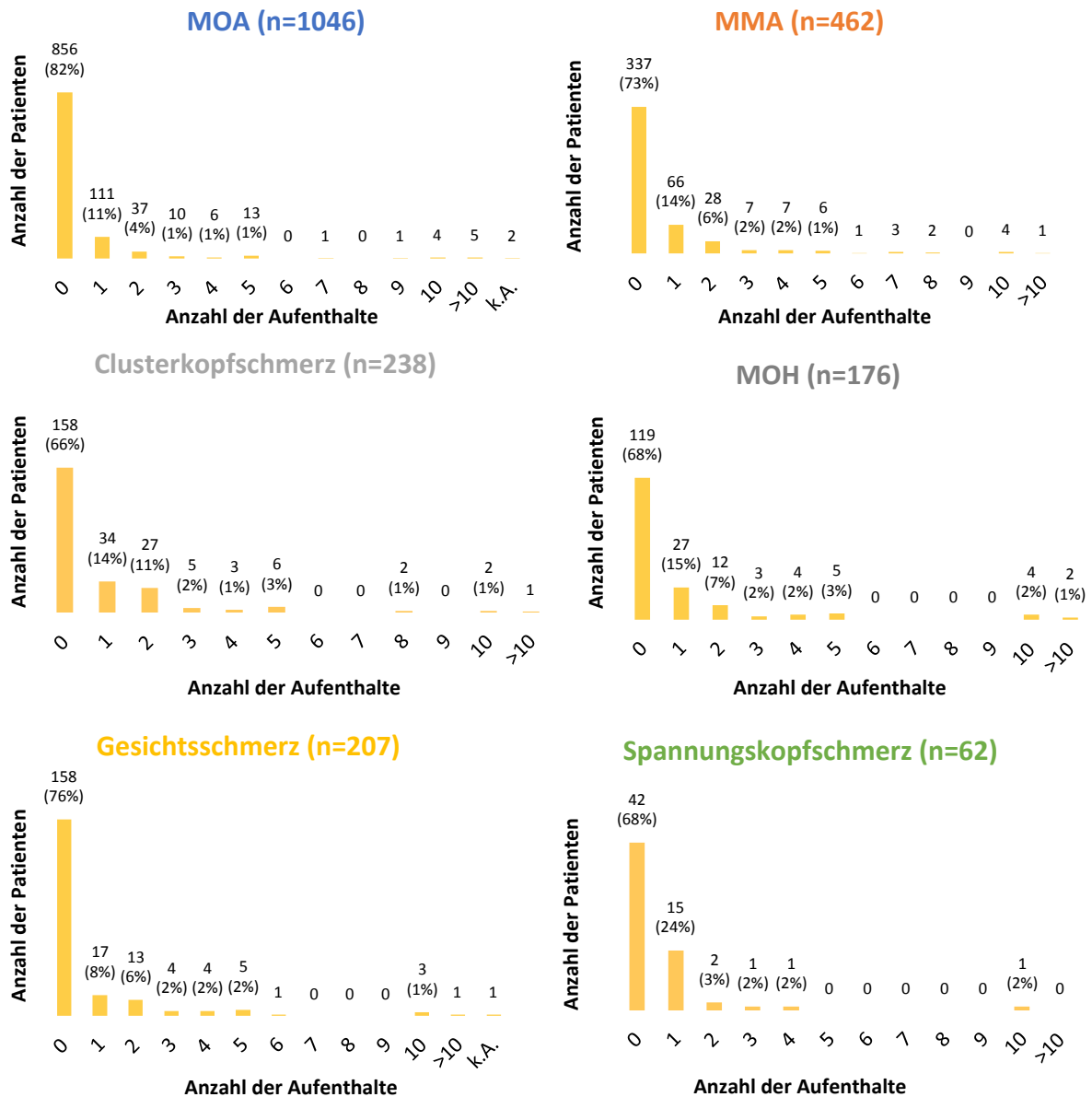


Abb. 15: Anzahl der Krankenhausaufenthalte wegen Kopf- bzw. Gesichtsschmerzen in den einzelnen Schmerzgruppen. „k.A.“ bedeutet „keine Angabe“

In allen Erkrankungsgruppen liegt der Medianwert bei null (Tab. 41).

MOA: Hier liegt der Mittelwert der Krankenhausaufenthalte bei 0,5, die Standardabweichung bei 1,9 (Tab. 41).

MMA: Der Mittelwert der Krankenhausaufenthalte aufgrund vorliegender Migräneerkrankung beträgt 0,7. Die Standardabweichung beläuft sich auf den Wert 2.

Clusterkopfschmerz: In der Clusterkopfschmerzgruppe liegt die durchschnittliche Krankenhausaufenthaltsanzahl bei 0,9, die Standardabweichung beträgt 2,2.

MOH: Hier ist der Mittelwert der Krankenhausaufenthalte aus allen Schmerzgruppen mit 1,4 am höchsten. Die Standardabweichung beträgt 7.

Gesichtsschmerz: Hier liegt der Mittelwert stationärer Aufnahmen bei 0,7, die Standardabweichung bei 2,1.

Spannungskopfschmerz: In dieser Gruppe liegt die mittlere Anzahl der Krankenhausaufenthalte bei 0,6, die Standardabweichung bei 1,4.

Tab. 41: Anzahl der Krankenhausaufenthalte in den einzelnen Schmerzgruppen. Angaben als Mittelwert, Median und Standardabweichung

	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	0,5	0,7	0,9	1,4	0,7	0,6
Median	0	0	0	0	0	0
Standardabweichung	1,9	2	2,2	7	2,1	1,4

3.3.9. Notfallmäßige ambulante Vorstellungen

Die meisten Patienten sind in den letzten 12 Monaten vor dem Aufsuchen der Kopfschmerzambulanz nicht notfallmäßig ambulant vorstellig geworden (Abb. 16). Beim Spannungskopfschmerz liegt dieser Anteil mit 79% am höchsten, gefolgt von MOA mit 72%, dem Gesichtsschmerz mit 66%, dem MOH mit 65%, der MMA mit 61% und dem Clusterkopfschmerz mit 53%. Somit haben sich die Teilnehmer aus der Clusterkopfschmerzgruppe am häufigsten notfallmäßig vorgestellt.

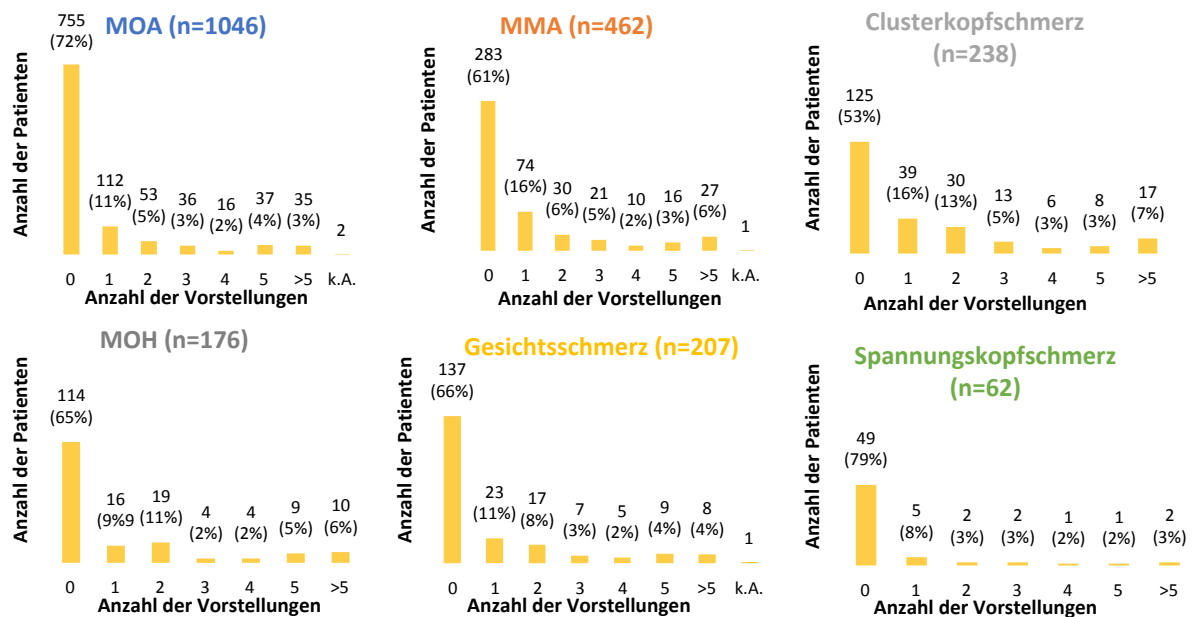


Abb. 16: Anzahl notfallmäßiger ambulanter Vorstellungen wegen der Kopf- bzw. Gesichtsschmerzen in den einzelnen Schmerzgruppen. Angaben von mehr als fünf Vorstellungen sind in dem Balken „>5“ zusammengefasst. „k.A.“ bedeutet „keine Angabe“

Der Medianwert beträgt in allen Schmerzgruppen null (Tab. 42).

Die durchschnittliche Anzahl notfallmäßiger ambulanter Vorstellungen liegt bei MOA bei einer Vorstellung (Standardabweichung: 3,2), bei MMA bei 1,4 (Standardabweichung: 4,3), beim Clusterkopfschmerz bei 2,2 (Standardabweichung: 7,4) und somit am höchsten, beim MOH bei 2 (Standardabweichung: 6,5), beim Gesichtsschmerz bei 2 (Standardabweichung: 10) und beim Spannungskopfschmerz bei 0,7 (Standardabweichung: 2) (Tab. 42).

Tab. 42: Notfallmäßige ambulante Vorstellungen in den einzelnen Schmerzgruppen als Mittelwert und Median, mit Standardabweichung

	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	1	1,4	2,2	2	2	0,7
Median	0	0	0	0	0	0
Standardabweichung	3,2	4,3	7,4	6,5	10	2

3.3.10. Arztbriefe/Vorbefunde

Viele Patienten brachten zu ihrer Erstvorstellung Arztbriefe und/oder Vorbefunde der sie vorher behandelten Ärzte mit (Abb. 17).

Am häufigsten hatten mit 78% Gesichtsschmerzpatienten Unterlagen dabei, gefolgt von Spannungskopfschmerzpatienten mit 73%, den Clusterkopfschmerzpatienten mit 54%, den Migränepatienten mit Aura (MOA) mit 52%, den Medikamentenübergebrauchspatienten (MOH) mit 48% und den Migränepatienten ohne Aura (MOA) mit 47%.

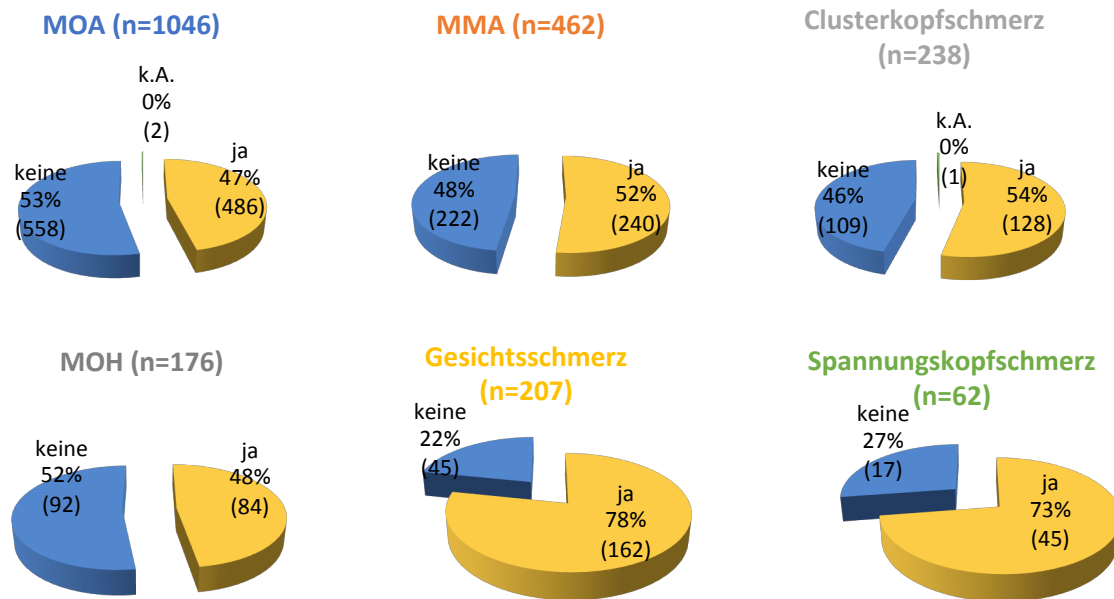


Abb. 17: Arztbriefe/Vorbefunde. Angaben in der jeweiligen Schmerzgruppe in absoluter und relativer (%) Häufigkeiten. „k.A.“ bedeutet „keine Angabe“

In Abb. 18 wird die Verteilung der Briefanzahl dargestellt. Hier wird deutlich, dass der Großteil aller Patienten ein bis fünf Schreiben mitbrachte. Nur vereinzelt wurde eine höhere Anzahl angegeben.

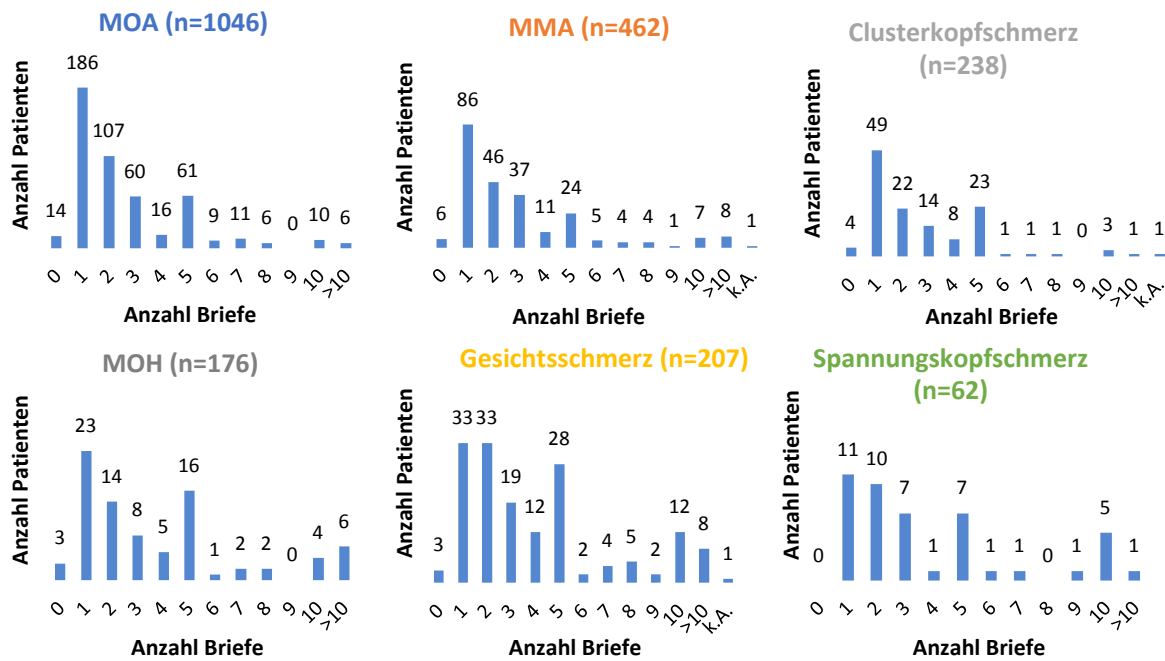


Abb. 18: Angaben zur Anzahl mitgebrachter Arztbriefe/Vorbefunde in absoluter Häufigkeit. „k.A.“ bedeutet „keine Angabe“

Die durchschnittliche Anzahl mitgebrachter Briefe/Vorbefunde lag bei MOA und dem Clusterkopfschmerz bei 2,8, bei MMA bei 3,4, beim Spannungskopfschmerz bei 4, beim MOH bei 4,1 und mit den meisten Briefen beim Gesichtsschmerz mit 4,4 (Tab. 43).

Tab. 43: Anzahl mitgebrachter Arztbriefe/Vorbefunde als Mittelwert, Median und der dazugehörigen Standardabweichung

	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	2,8	3,4	2,8	4,1	4,4	4
Median	2	2	2	3	3	3
Standardabweichung	3,5	6,9	2,6	4,2	4,3	3,3

3.3.11. Stattgefundene bildgebende Untersuchungen

Im WISS-Fragebogen machten Patienten Angaben zu bildgebenden Untersuchungen (CT, MRT, EEG, NNH, Rö/MRT der HWS), die vor ihrem ersten Termin in der Schmerzambulanz des UKE stattgefunden haben.

Zu diesen diagnostischen Verfahren ist erfragt worden, ob die besagte Untersuchung durchgeführt wurde und vor wie vielen Monaten sie stattfand (der Übersichtlichkeit

halber sind die Monatsangaben in Jahren umgerechnet worden und werden hier in Tabellen 44, 46, 48, 49 und 50 aufgeführt). Bei den zwei geläufigsten Untersuchungen CT und MRT ist um die zusätzliche Angabe gebeten worden, ob dem Patienten die entsprechenden Bilder erklärt worden seien.

3.3.11.1. CT (Computertomographie)

Diese Untersuchungsmaßnahme ist in allen Schmerzgruppen durchgeführt worden und belief sich auf 52-82% aller Teilnehmer (Abb. 19).

Bei MOA ist eine Computertomographie bei 52% der n=1046 Teilnehmer vor durchschnittlich 2,3 Jahren durchgeführt worden (Abb. 19, Tab. 44).

In der MMA-Gruppe fiel der prozentuale Anteil der CT-Untersuchten ähnlich dem der MOA-Gruppe aus: Bei rund 55% der Patienten wurde eine CT-Untersuchung vorgenommen, vor durchschnittlich 2,4 Jahren.

Beim Clusterkopfschmerz wurden 69% der Teilnehmer mittels CT untersucht. Der Untersuchungszeitpunkt lag im Durchschnitt 3,2 Jahre vor dem Ausfüllen des WISS-Fragebogens zurück.

In der MOH-Gruppe wurde bei 63% eine CT-Untersuchung vor durchschnittlich 2,3 Jahren durchgeführt.

Rund 65% der Gesichtsschmerzpatienten wurden mittels einer Computertomographie untersucht. Diese Untersuchung fand im Mittel vor 1,1 Jahren vor dem Ersttermin am UKE statt.

Die mittels einer CT am meisten untersuchten Teilnehmer waren Spannungskopfschmerzpatienten. Hier lag der prozentuale Anteil bei 82%. Die Untersuchung wurde vor durchschnittlich 1,4 Jahren vorgenommen.

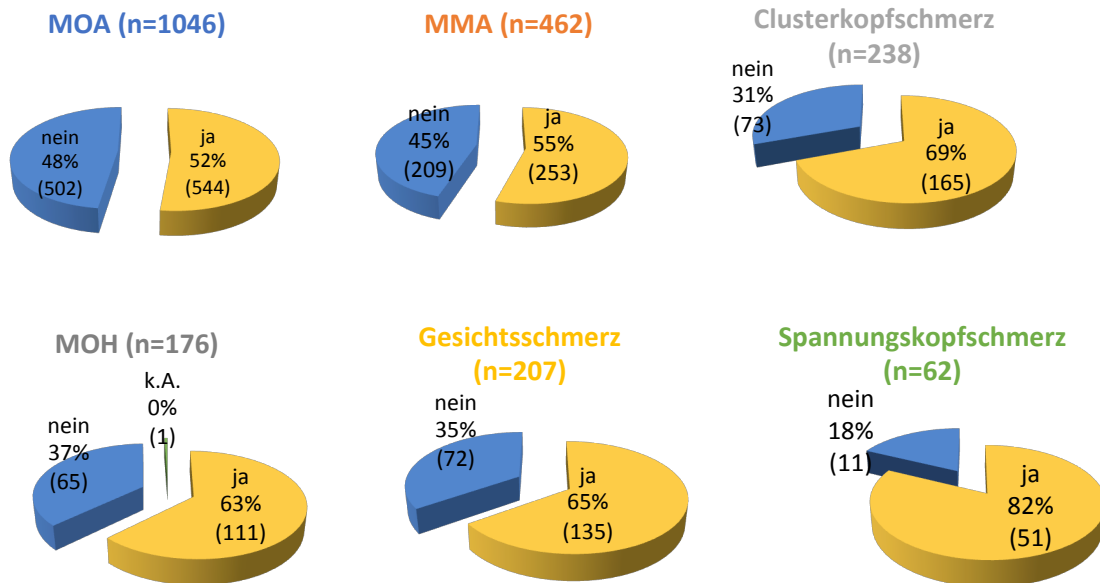


Abb. 19: Vor dem Ersttermin am UKE stattgefundenere CT-Untersuchung. Werte in absoluten und relativen (%) Häufigkeiten. „k.A.“ bedeutet „keine Angabe“

Tab. 44: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen CT-Untersuchung. Angaben in Jahren

CT	Jahre					
	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	2,3	2,4	3,2	2,3	1,1	1,4
Median	1	1	1,8	0,8	0,5	0,8
Standardabweichung	2,8	2,9	3,2	2,9	1,6	1,6

Von den Patienten, die eine CT bekommen haben, wurden folgende notfallmäßig vorstellig (Tab. 45):

Von den MOA-Teilnehmern, die per Computertomographie untersucht wurden, stellten sich 53% auch notfallmäßig vor.

Bei MMA wurden 70% der CT-Patienten notfallmäßig vorstellig.

In der Clusterkopfschmerzgruppe gaben 68% der Teilnehmer, bei denen eine Computertomographie durchgeführt wurde, an, auch notfallmäßig ambulant behandelt worden zu sein.

56% der Personen aus der MOH-Gruppe, bei denen eine CT zu diagnostischen Zwecken angefertigt wurde, berichteten sich notfallmäßig ambulant wegen ihrer Kopfschmerzen vorgestellt zu haben.

Rund 51% der Gesichtsschmerzbetroffenen, bei denen eine CT angefertigt wurde, stellten sich auch notfallmäßig ambulant vor.

Aus der Spannungskopfschmerzgruppe suchten rund 25% der Teilnehmer, die angaben, sich einer CT-Untersuchung unterzogen zu haben, eine ambulante Notfallstelle auf.

Tab. 45: Anzahl notfallmäßiger Vorstellungen unter den Patienten mit CT-Untersuchung

	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Gesamt (n)	1046	462	238	176	207	62
davon CT-Untersuchung gehabt (n):	544	253	165	111	135	51
davon notfallmäßig vorgestellt (n):	289	178	113	62	69	13
notfallmäßig vorgestellt (%):	53	70	68	56	51	25

Von den Personen, bei denen eine CT-Untersuchung durchgeführt wurde, wurden einem großen Teil die angefertigten Aufnahmen laut Patientenaussage nicht erklärt (Abb. 20):

In der MOA-Gruppe wurden die Bilder rund 43% der untersuchten Personen nicht erläutert, bei MMA 47%, beim Clusterkopfschmerz 41%, in der MOH-Gruppe 49%, beim Gesichts- und Spannungskopfschmerz einem Anteil von jeweils 37%.

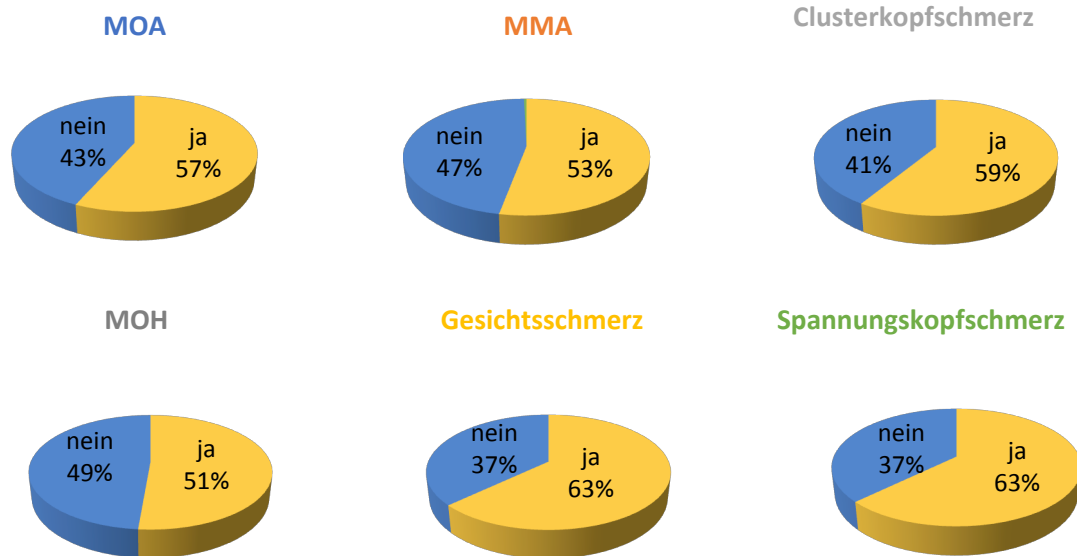


Abb. 20: Auskunft darüber, ob die Bilder der in Abb.19 angegebenen CT-Untersuchungen dem Patienten erklärt wurden. Angaben in relativen Häufigkeiten (%)

3.3.11.2. MRT (Magnetresonanztomographie)

Auch eine MRT-Untersuchung fand in allen Schmerzgruppen wie folgt statt (Abb. 21 und Tab. 46):

MOA: Hier wurde bei rund 48% der Patienten eine MRT zu diagnostischen Zwecken vor durchschnittlich 2 Jahren durchgeführt.

In der MMA-Gruppe gaben 55% an, MRT-Aufnahmen vor durchschnittlich 1,8 Jahren angefertigt bekommen zu haben.

Von den Clusterkopfschmerzpatienten wurde bei 61% eine MRT-Untersuchung vor durchschnittlich 2,6 Jahren durchgeführt.

Rund 50% der MOH-Teilnehmer wurden mittels MRT zusätzlich untersucht. Der Untersuchungszeitpunkt lag hier im Durchschnitt 1,6 Jahre zurück.

Von den Gesichtsschmerzpatienten wurde bei 62% eine MRT vor durchschnittlich 1,2 Jahren angefertigt.

In der Spannungskopfschmerzgruppe wurden die meisten MRT-Untersuchungen durchgeführt. Der Anteil dieser Patienten lag bei 81%, der Untersuchungszeitpunkt befand sich im Durchschnitt ein Jahr vor der Befragung.

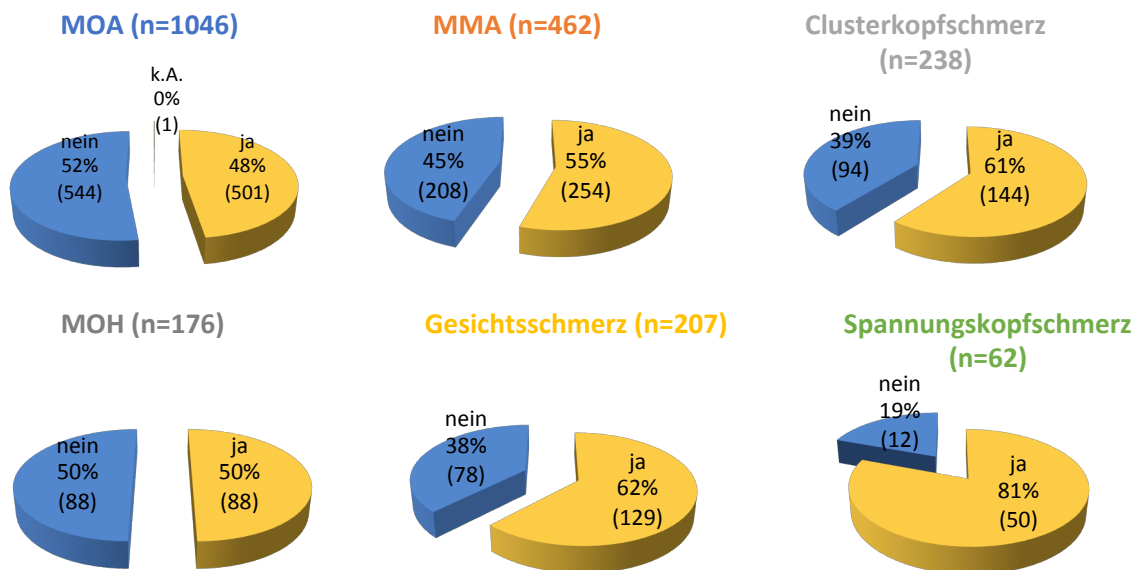


Abb. 21: Angabe, ob wegen der Kopfschmerzen eine MRT-Untersuchung stattgefunden hat. Werte in absoluten und relativen (%) Häufigkeiten. „k.A.“ bedeutet „keine Angabe“

Tab. 46: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen MRT-Untersuchung. Angaben in Jahren

MRT	Jahre					
	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	2	1,8	2,6	1,6	1,2	1
Median	1	0,6	1,1	0,6	0,6	0,7
Standardabweichung	2,4	2,4	2,9	2,1	1,8	1,5

Von den Patienten, die mittels einer MRT untersucht wurden, wurden folgende notfallmäßig vorstellig (Tab. 47):

Von den MOA-Teilnehmern, bei denen MRT-Aufnahmen angefertigt wurden, stellten sich rund 58% auch notfallmäßig vor.

Bei MMA wurden 70% notfallmäßig vorstellig.

Von den Clusterkopfschmerzpatienten, die sich einer MRT-Untersuchung unterzogen haben, gaben 78% an sich notfallmäßig ambulant behandelt gelassen zu haben.

70% der MOH-Teilnehmer, bei denen eine MRT zu diagnostischen Zwecken angefertigt wurde, gaben an, sich notfallmäßig ambulant vorgestellt zu haben.

Rund 53% (n=17) der Gesichtsschmerzbetroffenen, bei denen eine MRT-Untersuchung durchgeführt wurde, stellten sich auch notfallmäßig in einer Ambulanz vor.

Aus der Spannungskopfschmerzgruppe suchten rund 26% der Patienten, die angaben, eine MRT-Untersuchung gehabt zu haben, ambulant eine Notfallstelle auf.

Tab. 47: Anzahl notfallmäßiger Vorstellungen unter den Patienten mit einer MRT-Untersuchung

	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
gesamt	1046	462	238	176	207	62
davon MRT-Untersuchung gehabt (n):	501	254	144	88	129	50
davon notfallmäßig vorgestellt (n):	289	178	113	62	69	13
notfallmäßig vorgestellt (%):	58	70	78	70	53	26

Die Frage, ob den Patienten die angefertigten MRT-Bilder erklärt wurden, wurde vom großen Teil der Patienten verneint (Abb. 22):

In der MOA-Gruppe wurden laut Eigenangabe rund 39% der Patienten die Aufnahmen nicht erklärt. Bei den MMA-Patienten lag dieser Anteil bei 45%, unter den Clusterkopfschmerzbetroffenen bei 34%, in der MOH-Gruppe bei 41%, beim Gesichtsschmerz bei 33% und beim Spannungskopfschmerz bei 34%.

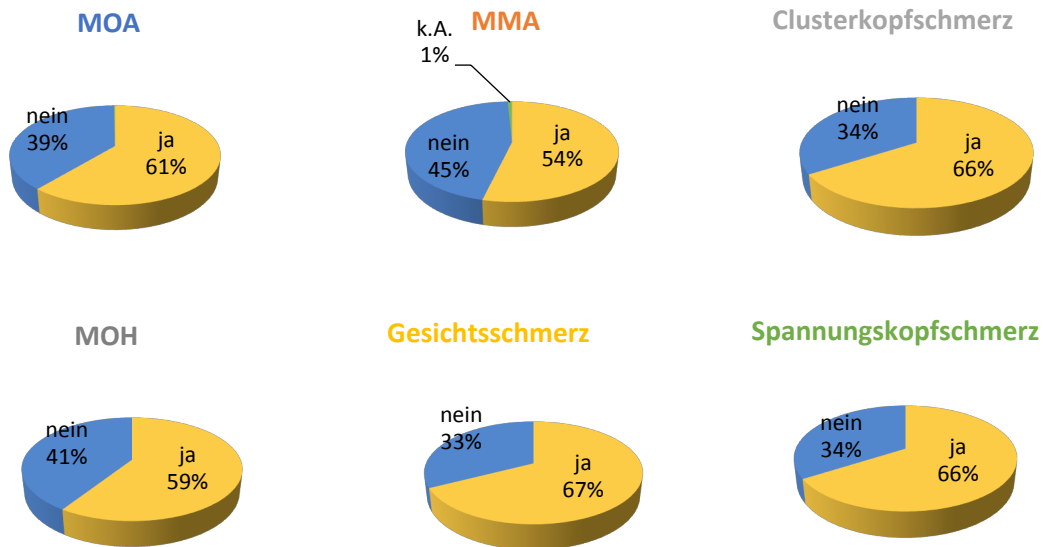


Abb. 22: Auskunft darüber, ob die Bilder der in Abb.21 angegebenen MRT-Untersuchungen den Patienten erklärt wurden. Angaben in relativen Häufigkeiten (%)

3.3.11.3. Hirnstrommessung (EEG)

Wie in den vorausgegangenen Untersuchungen CT und MRT, fiel auch der Anteil einer Elektroenzephalographie (EEG) in allen untersuchten Schmerzgruppen, mit Ausnahme der Gesichtsschmerzgruppe, mit über 50% hoch aus (Abb. 23, Tab. 48):

Unter den MOA-Betroffenen wurden 47% der Patienten vor durchschnittlich 3 Jahren mittels EEG untersucht.

Rund 59% der MMA-Patienten gaben an, vor 3,2 Jahren an einer EEG-Messung teilgenommen zu haben.

Beim Clusterkopfschmerz lag dieser Anteil bei 56%. Der durchschnittliche Untersuchungszeitpunkt lag 3,6 Jahre vor der Befragung.

In der MOH-Gruppe wurde laut Patientenaussage bei 56% eine Elektroenzephalographie vor durchschnittlich 2,9 Jahren durchgeführt.

Unter den Gesichtsschmerzpatienten war der EEG-Anteil mit 26% am geringsten. Die Untersuchung fand im Durchschnitt vor 1,8 Jahren statt.

In der Spannungskopfschmerzgruppe wurde eine Elektroenzephalographie mit rund 68% der Personen am häufigsten durchgeführt. Der durchschnittliche Zeitpunkt der Untersuchung lag 1,7 Jahre vor der Vorstellung in der Kopfschmerzambulanz des UKE zurück.

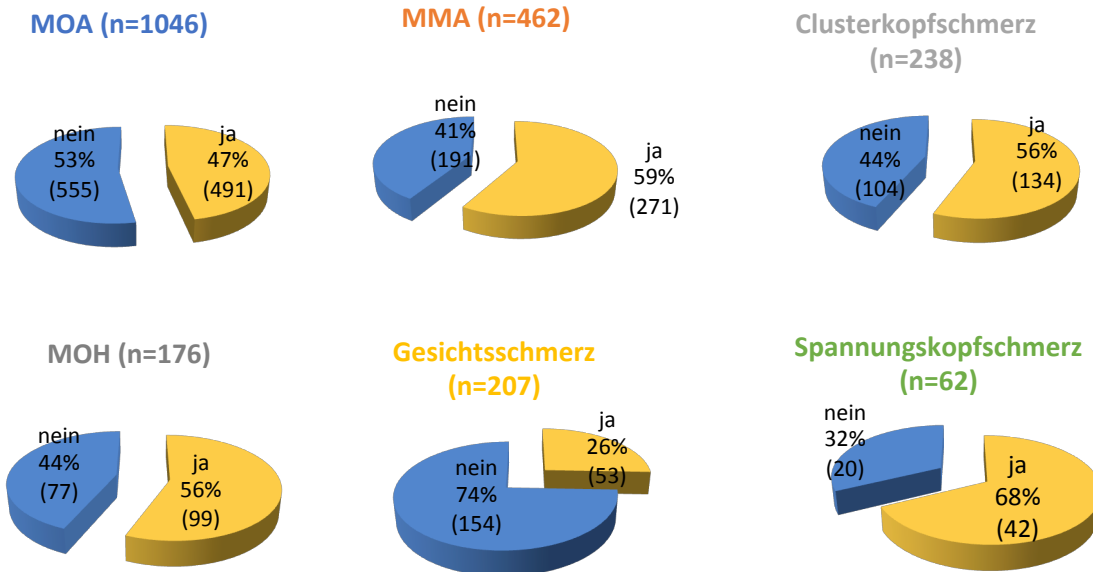


Abb. 23: Angabe, ob wegen der Kopfschmerzen eine EEG-Untersuchung stattgefunden hat. Werte in absoluten und relativen (%) Häufigkeiten. „k.A.“ bedeutet „keine Angabe“

Tab. 48: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen EEG-Untersuchung. Angaben in Jahren

EEG	Jahre					
	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	3	3,2	3,6	2,9	1,8	1,7
Median	1,8	2	2,1	1,7	1	0,8
Standardabweichung	2,9	3,1	3,1	3	2	2,1

3.3.11.4. Röntgen der Nasennebenhöhlen (NNH)

Diese Untersuchungsart fand eine geringere Anwendungshäufigkeit als die zuvor Beschriebenen (Abb. 24, Tab. 49):

In der MOA-Gruppe wurden 15% der Patienten mittels dieser Röntgendiagnostik untersucht. Der Zeitpunkt dieses Verfahrens lag im Durchschnitt 2 Jahre vor der Befragung mittels des WISS-Fragebogen zurück.

Bei MMA lag der Anteil der NNH-Aufnahmen bei 16%, die Untersuchung lag im Durchschnitt 2,4 Jahre zurück.

Unter den Clusterkopfschmerzpatienten wurden 26% mittels dieser Röntgendiagnostik untersucht. Der Durchführungszeitpunkt befand sich vor durchschnittlich 2,8 Jahren.

Rund 25% der MOH-Patienten gaben an, mittels des NNH-Röntgenverfahrens vor durchschnittlich 2,4 Jahren untersucht worden zu sein.

In der Gesichtsschmerzgruppe lag der Anteil der durchgeführten röntgenologischen NNH-Aufnahmen mit 38% am höchsten. Der Untersuchungszeitpunkt lag mit 1,3 Jahren am kürzesten zurück.

27% der Spannungskopfschmerzpatienten machten die Angabe mittels NNH-Aufnahmen vor durchschnittlich 2 Jahren untersucht worden zu sein.

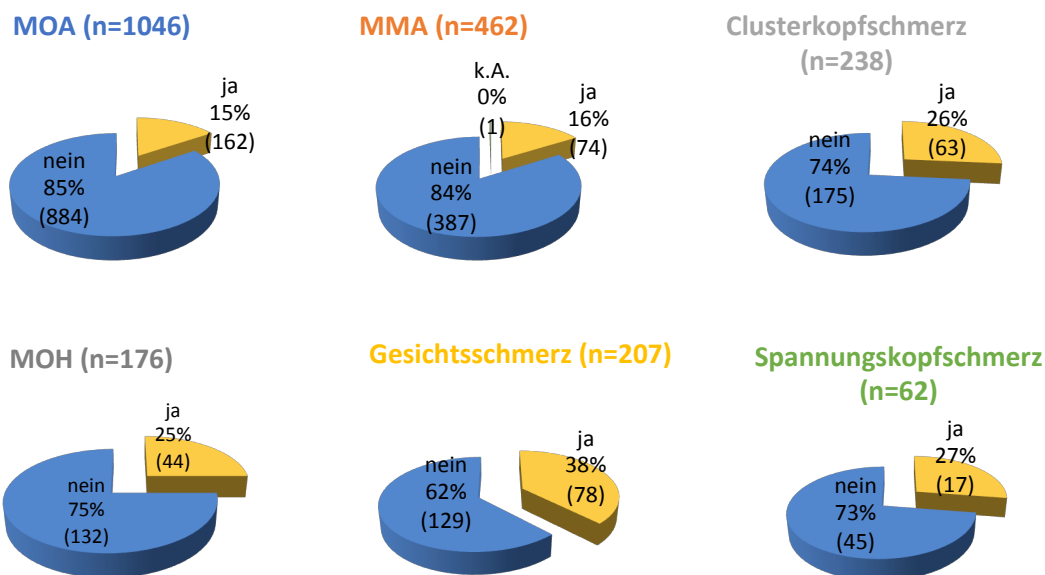


Abb. 24: Anteil einer NNH-Untersuchung wegen der vorliegenden Kopf- bzw. Gesichtsschmerzen. Werte in absoluten und relativen (%) Häufigkeiten. „k.A.“ bedeutet „keine Angabe“

Tab. 49: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen NNH-Untersuchung. Angaben in Jahren

NNH	Jahre					
	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	2	2,4	2,8	2,4	1,3	2
Median	0,9	1	1,1	1,6	0,5	1,2
Standardabweichung	2,5	2,8	3,1	2,6	2	2,1

3.3.11.5. Röntgen- bzw. Kernspintomographie (MRT) der Halswirbelsäule (HWS)

Auch diese Untersuchungsart wurde weitaus weniger angewandt als CT oder MRT (Abb. 25, Tab. 50):

In der MOA-Gruppe bekamen 25% der Personen eine Röntgen- bzw. eine Kernspintomographie-Untersuchung der HWS. Der durchschnittliche Untersuchungszeitpunkt lag hier bei 2,1 Jahren vor der Befragung.

26% der MMA-Patienten wurden mittels dieser Methode(n) untersucht, im Durchschnitt 2,1 Jahre vor dem Aufsuchen der Kopfschmerzambulanz.

Von den Clusterkopfschmerzteilnehmern nahmen 26% vor durchschnittlich 2,8 Jahren an diesen Diagnoseverfahren teil.

In der MOH-Gruppe gaben 39% der Patienten an, eine Röntgen- bzw. MRT-Untersuchung der HWS vor durchschnittlich 2 Jahren angefertigt bekommen zu haben.

Gesichtsschmerz betroffene sagten zu 27% aus an diesen Diagnoseverfahren vor durchschnittlich 1,5 Jahren teilgenommen zu haben.

In der Spannungskopfschmerzgruppe lag dieser Anteil am höchsten: Rund 53% der Patienten machten die Angabe, vor durchschnittlich 1,2 Jahren per Röntgen- bzw. MRT-Untersuchung an der HWS untersucht worden zu sein.

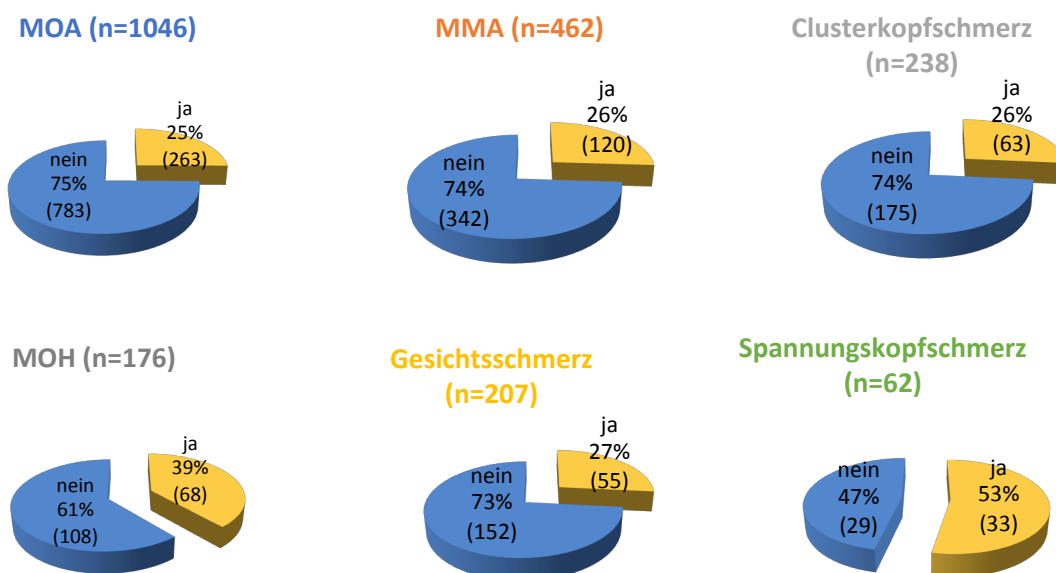


Abb. 25: Anteil einer Röntgen- bzw. Kernspintomografie-Untersuchung der Halswirbelsäule. Werte in absoluten und relativen (%) Häufigkeiten. „k.A.“ bedeutet, dass Patient(en) keine Auskunft zur vorliegenden Frage gegeben hat/haben

Tab. 50: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen Röntgen- bzw. Kernspintomografie-Untersuchung. Angaben in Jahren

Rö/MRT der HWS	Jahre					
	MOA	MMA	Clusterkopfschmerz	MOH	Gesichtsschmerz	Spannungskopfschmerz
Mittelwert	2,1	2,1	2,8	2	1,5	1,2
Median	1	1,2	1,1	0,8	0,8	1
Standardabweichung	2,5	2,5	3	2,3	2,1	1,1

3.3.12. Vorbehandlungen

Im WISS-Fragebogen gaben die Patienten an, welchen Vorbehandlungen sie sich bis zur Erstvorstellung in der Schmerzambulanz gegen ihren Schmerz unterzogen haben. Abb. 26 zeigt die abgefragten Behandlungsarten in abnehmender Häufigkeit. Mehrfachbenennungen waren zugelassen.

Unten den drei meistgenannten Vorbehandlungen sind in allen Gruppen - außer beim Clusterkopfschmerz - Entspannungübungen, Massagen und Krankengymnastik zu finden. Beim Clusterkopfschmerz wird das Einrenken am häufigsten genannt, gefolgt von Massagen und Akupunktur. Beim Gesichtsschmerz dominiert die Aufbissschiene, gefolgt von Krankengymnastik und Entspannungübungen. Zu den am seltensten angewandten Methoden gehören Amalgamersatz und Nasenoperationen.

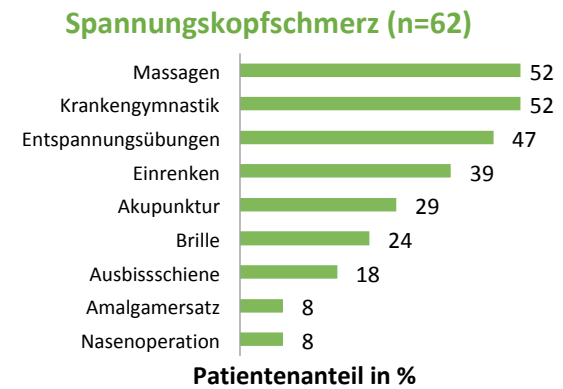
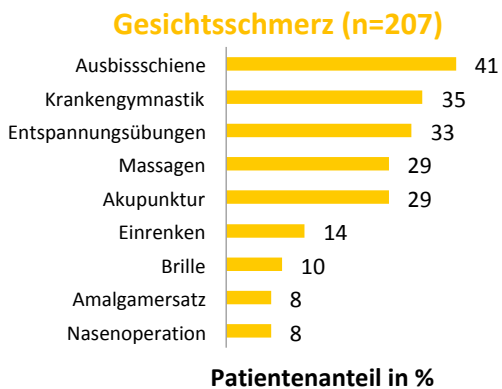
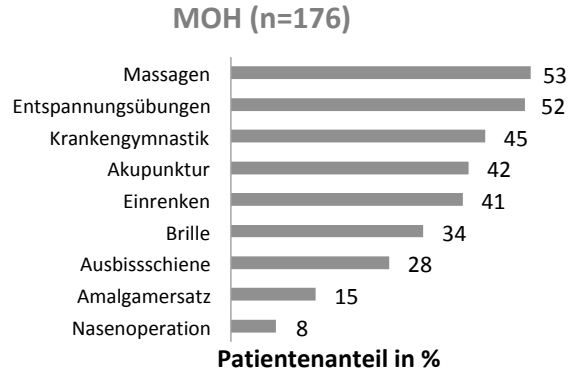
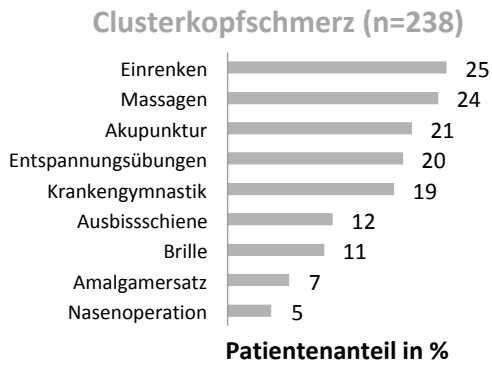
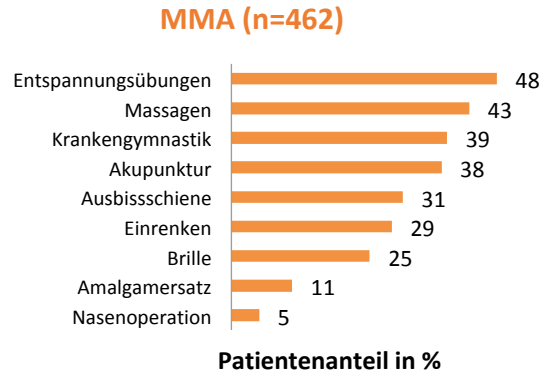
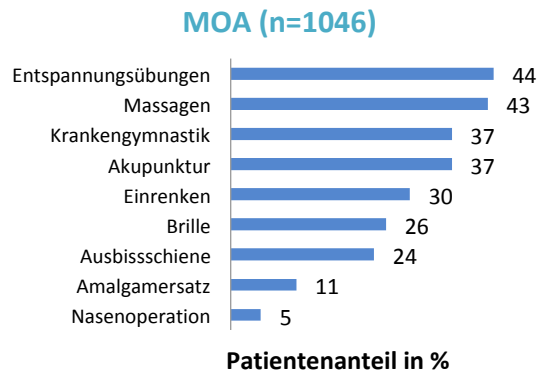


Abb. 26: Vorbehandlungen, die vor dem erstmaligen Aufsuchen der Kopfschmerzambulanz des UKE durchgeführt wurden. Mehrfachbenennungen waren möglich. Angaben in relativen Häufigkeiten (%)

4. Diskussion

Das Ziel dieser Studie besteht darin das Patientenkollektiv der Kopfschmerzambulanz des Universitätsklinikums UKE zu charakterisieren. Hierbei wurde der Schwerpunkt auf die sechs am stärksten vertretenen Schmerzarten (MOA, MMA, Clusterkopfschmerz, MOH, Gesichtsschmerz, Spannungskopfschmerz) und ihre klinischen und medikamentösen Vorgeschichten/-behandlungen gelegt und ein Vergleich mit den Empfehlungen der IHS, der DMKG und der Literatur gemacht.

Insgesamt wurden 2480 Teilnehmer erfasst, von denen der größte Anteil von Patienten mit einer Migräne (mit und ohne Aura) gebildet wurde. Das Erkrankungsalter und die Geschlechtsverteilung entsprechen dem, was aus der epidemiologischen Literatur zu erwarten ist. In der Letzteren sind die weiblichen Teilnehmer circa zwei bis dreimal so häufig betroffen wie die männlichen (Vetvik et al., 2017). Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass unter Frauen die Bereitschaft einer Studienteilnahme häufiger beobachtet wird als unter Männern. Für eine valide Abbildung des Geschlechterverhältnisses spricht auch, dass beim Cluster- und Spannungskopfschmerz erwartungsgemäß Männer überwiegen.

Die in der Literatur beschriebene höchste Prävalenz für den Spannungskopfschmerz im Vergleich zu anderen Kopfschmerzarten wird in dieser Studie mit 2,3% aller Teilnehmer nicht bestätigt. Bei genauer Betrachtung lässt sich diese Zahl dadurch erklären, dass von den 2,3% zwei Prozent vom chronischen und somit schweren Typ sind, die in der Literatur mit 3% angegeben wird. Somit liegt es nahe anzunehmen, dass die „leichteren“ Formen des Spannungskopfschmerzes die Spezialambulanz erwartungsgemäß nur selten aufsuchen, von Hausärzten gesehen werden und/oder sich selber behandeln oder nicht behandelt werden.

Das mittlere Alter aller erfassten Patienten beträgt 44,8 Jahre. Die separate Betrachtung der Geschlechter bestätigt die epidemiologische Literatur: Frauen entwickeln die Kopfschmerzerkrankungen früher als Männer und chronifizieren häufiger. In unserer Datenbank sind Gesichts- bzw. Kopfschmerzen unter Personen mit höheren Schul- und Berufsabschlüssen überproportional häufig. Aus insgesamt allen Schulbildungs- und Ausbildungsgruppen sind überwiegend angestellte Personen mit 59,2% betroffen. Der Grund liegt vermutlich nicht in der tatsächlichen

Verteilung der Patienten (z.B. mehr Kopfschmerzen bei höherer Schulbildung), sondern eventuell daran, dass Patienten mit einem höheren Schul- und Berufsabschluss leichter Zugang zur Spezialambulanz haben oder sich mehr darum bemühen.

Ein Großteil der Patienten leidet seit mehr als einem Jahr an ihrer Erkrankung. Auch insgesamt drückt sich in der Studie der Leidensweg der Patienten in der jahrelangen Dauer (im Durchschnitt seit 11 Jahren) aus. Nur 13% der Patienten sind seit weniger als einem Jahr erkrankt. Dies entspricht wieder der Eingangshypothese, dass stärker betroffene und stärker chronifizierte Patientinnen und Patienten in der Spezialambulanz (third-referee-center) gesehen werden, während leichter Betroffene von niedergelassenen Kollegen ohne Spezialisierung effektiv behandelt werden können. In der Diskrimination der einzelnen Schmerzarten scheinen Patienten mit einer Migräne (MMA=14,7 Jahre und MOA=12,6 Jahre) und MOH-Patienten mit 13,4 Jahren am längsten und Teilnehmer mit einem Gesichtsschmerz mit 4,2 Jahren am kürzesten an ihrer Erkrankung zu leiden (Ergebnisse, Tab. 11). Dieses erklärt sich aus dem in der Literatur beschriebenen Zusammenhang, dass der Großteil der an Migräne Erkrankten weiblich ist und ihr Krankheitsbild sich nicht selten schon in der Pubertät entwickelt. Bei Männern ist das Auftreten der Symptomatik oft zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr zu beobachten (Busch und May, 2002). Der Gesichtsschmerz entwickelt sich dagegen meist in der vierten Lebensdekade und nimmt mit höherem Alter zu. Die Mittelwerte in Tabelle 10 der Ergebnisse bestätigen diesen Zusammenhang zwischen Alter und Erkrankungsdauer. Hier liegt das mittlere Alter der Migränepatienten bei 41,1 (MOA) bzw. 41,5 (MMA) Jahren. Die Gesichtsschmerzerkrankten sind im Durchschnitt 57,1 Jahre alt.

Die lange Erkrankungsdauer der Teilnehmer lässt bereits auf einen langen Leidensweg schließen, der durch die Anzahl der Arztbesuche in Tabelle 12 der Ergebnisse noch zusätzlich unterstrichen wird. Hier haben Personen mit einer Migräne mit 6,7 Mal (MOA) und 6,9 Mal (MMA) innerhalb der letzten 12 Monate am seltensten, die anderen vier Gruppen (Clusterkopfschmerz, MOH, Gesichts- und Spannungskopfschmerz) mit 10,1 bis 11,4 Besuchen am häufigsten einen Arzt wegen ihrer Schmerzen aufgesucht. Darunter sind verschiedene medizinische Disziplinen vorzufinden. Die fünf am häufigsten konsultierten Fachärzte sind der Hausarzt, Neurologe, Orthopäde, Augenarzt, Zahnarzt und Hals-Nasen-Ohrenarzt

(Ergebnisse, Abb. 12). Neben dem langwierigen Leiden und damit verbundenen Verlust an Lebensqualität werden hier die enorme Belastung des Gesundheitssystems und die ökonomischen Konsequenzen solcher Erkrankungen deutlich. Zwar hat diese Arbeit sich nicht speziell mit den ökonomischen Kosten beschäftigt, aber die häufigen Arztbesuche und chronifizierten Krankheitsverläufe machen deutlich, dass solche Patienten in ihrer Krankenkariere früher in einer Spezialambulanz vorstellig werden sollten. Dafür spricht auch das folgende Ergebnis: Aufgrund ihrer meist langen Erkrankungshistorie, der häufigen Arztbesuche und damit dokumentierten schwierigen Krankheitsverlauf befanden sich in fünf der sechs untersuchten Gruppen (außer MOH) ein Anteil zwischen 6 und 11% in einem Schmerzmittelentzug. 23% der Patienten mit Medikamentenübergebrauchskopfschmerz durchliefen diesen ebenfalls und bilden die einzige Gruppe, in der mit 57% der größte Anteil stationär durchgeführt wurde. Bei den anderen fünf Erkrankungsarten verlief dieser entweder nur ambulant (Spannungskopfschmerz) oder zu 23 bis 36% stationär (Ergebnisse, Abb. 13 und Abb. 14). Es muss darauf hingewiesen werden, dass 23% des stattgefundenen Entzuges bei MOH-Patienten eine sehr geringe Quote ist, da die einzig sinnvolle Behandlung des MOH der Entzug ist.

4.1. Medikation

Der Fokus in dieser Betrachtung liegt bei den Patienten mit einer entsprechend korrekten Einnahme bezüglich der Dosierung und Dauer des jeweiligen Medikaments.

4.1.1. Akutmedikation

4.1.1.1. Acetylsalicylsäure (ASS) (Ergebnisse, Tab. 14)

ASS wurde in allen Gruppen eingenommen (von 23% der Gesichtsschmerzteilnehmer und zwischen 49% und 57% unter den restlichen fünf Schmerzgruppen). Die korrekte Einnahme lag mit 96-100% sehr hoch. Unter diesen Personen wurde lediglich bei Personen mit einer Migräne (MOA und MMA) und Patienten mit Übergebrauchskopfschmerz mit einem Anteil von 19-24% eine hohe Wirksamkeit beschrieben. In den restlichen drei Gruppen lag die hohe Wirkung von mehr als 50% bei nur 2-10% der Personen vor. Dabei sei erwähnt, dass ASS laut

Leitlinien lediglich bei Migränepatienten (MOA und MMA) und beim Spannungskopfschmerz empfohlen wird. Die hohe Einnahmequote beim Clusterkopf- und Gesichtsschmerz ist somit ein Indiz für eine abseits der Leitlinien liegenden Verordnung oder Empfehlung dieses Medikaments und spiegelt sich konsequenterweise in der Wirksamkeit wieder (bei lediglich 2-4% der Patienten). In der MOH-Gruppe kann ASS sogar der Erkrankungsauslöser sein, wobei die Beurteilung dieses Zusammenhanges in dieser Untersuchung ohne weiterführende und detaillierte Betrachtung nicht möglich ist. Nichtsdestotrotz sei hier erwähnt, dass ein nicht zu vernachlässigender Teil der Patienten (23%) eine hohe Wirkung des Therapeutikums beschrieb, während in der Gruppe der Spannungskopfschmerzteilnehmer nur 10% einen positiven Effekt angaben – trotz einer entsprechenden Empfehlung in den aktuellen Leitlinien (DMKG, 2018. www.dmkg.de).

4.1.1.2. Paracetamol (Ergebnisse, Tab. 15)

Die Einnahme von Paracetamol war in allen Schmerzgruppen - außer beim Gesichtsschmerz (30%) - mit 52-57% relativ hoch. Mit 94-100% entsprach die Einnahme der empfohlenen Dosierung und Dauer des Medikaments. Die Gruppe mit dem größten Anteil einer hohen Wirksamkeit wird von MOH-Patienten (26%) gebildet, wobei diese Aussage auch hier nicht ohne weiterführende Betrachtung als geltend stehengelassen werden kann, da Paracetamol in dieser Personengruppe zu potentiellen Erkrankungsauslösern gezählt werden muss. Unter Personen mit MOA und MMA lag die Wirkung von mehr als 50% bei lediglich 19-21%, in der Spannungskopfschmerzgruppe bei lediglich 13%. Dabei stellen die drei zuletzt genannten Schmerzarten diejenigen dar, bei denen Paracetamol zu den empfohlenen Schmerzkupierungsmedikamenten zählt. In den zwei verbleibenden Gruppen des Clusterkopf- und Gesichtsschmerzes, in denen dieses Analgetikum nicht empfohlen wird, wird der positive Wirkungsnutzen von lediglich 1 bzw. 8% der Personen beschrieben.

4.1.1.3. NSAR (Ergebnisse, Tab. 16)

Insgesamt findet sich in dieser Untersuchung die höchste Anwendungsrate bei nichtsteroidalen Antirheumatika mit 50-76% wieder. Lediglich in den Schmerzarten MOA, MMA und dem Spannungskopfschmerz wird diese Medikamentenform

empfohlen, von denen die Spannungskopfschmerzpatienten mit 23% die geringste Wirksamkeit beschrieben. Unter den Migränepatienten lag diese bei 37% (MMA) und 42% (MOA). Die Aussage zu MOH (eine hohe Wirkung bei rund 44%) sei auch hier - wie bei den beiden vorhergehenden Analgetika - kritisch zu betrachten. Beim Clusterkopf- und Gesichtsschmerz lag eine hohe Wirksamkeit - trotz einer hohen Einnahmequote von mindestens 50% - bei lediglich 4% (Clusterkopfschmerz) bzw. 15% (Gesichtsschmerz) vor.

4.1.1.4. Novalgin (Ergebnisse, Tab. 17)

Auch Novalgin wird laut Leitlinien nur bei Patienten mit Migräne und beim Spannungskopfschmerz empfohlen. In dieser Untersuchung wurde die Einnahme dieses Medikaments jedoch in allen Schmerzgruppen in einer vergleichbar hohen Frequenz von 22-27%, mit einer fast immer korrekten Dosierung und Dauer der Anwendung (96-100%), beobachtet. Beim Übergebrauchskopfschmerz, der als Folge einer Analgetikaeinnahme entstehen kann, wurden sogar 44% der Teilnehmer mit Novalgin therapiert. Die höchste Wirksamkeit des Schmerzmittels wurde mit 48% in der MOH-Gruppe beschrieben. Dies könnte damit erklärt werden, dass in dieser chronischen Patientengruppe NSAR und ASS zwar eingenommen, aber nicht mehr ausreichend wirksam sind, so dass auf Novalgin ausgewichen wird. In den Gruppen mit Leitlinienempfehlungen MOA, MMA und Spannungskopfschmerz fiel diese mit 40% (MOA), 31% (MMA) bzw. 18% (Spannungskopfschmerz) deutlich geringer aus. Beim Cluster- und Gesichtsschmerz bestätigt sich mit 8 und 9% die geringe Wirksamkeit von Novalgin in der Akutmedikation.

4.1.1.5. Indometacin (Ergebnisse, Tab. 18)

Indometacin wird explizit in den Empfehlungen für MOA und MMA erwähnt, findet hier jedoch kaum Anwendung (0,5-1% unter den Migränepatienten). Die höchste Anwendungsrate findet sich mit 5% unter den Teilnehmern mit einem Spannungskopfschmerz wieder, bei dem andere nichtsteroidale Antirheumatika wie ASS, Ibuprofen und Matamizol (Naproxen) empfohlen werden. Hier beschreibt kein einziger Patient eine hohe Wirkung von mehr als 50%. Auch in den anderen Gruppen erfährt dieses Medikament aufgrund einer prozentual zu geringen Anwenderanzahl keine ausreichende Aussagekraft und wird somit nicht weiter betrachtet. Hervorzuheben ist aber, dass einzelne seltene Kopfschmerzsyndrome wie die

paroxysmale Hemicranie und die Hemicrania continua oder auch die Gruppe der idiopathisch stechenden Kopfschmerzsyndrome ausgezeichnet und zum Teil sogar ausschließlich auf Indometacin ansprechen. Diese Syndrome werden in der Kopfschmerzambulanz des UKE ebenfalls regelmäßig untersucht und therapiert, machen jedoch aufgrund ihrer Seltenheit weniger als 1% der Patienten aus und werden hier nicht weiter erörtert.

4.1.1.6. Triptane (Ergebnisse, Tab. 19)

Triptane werden bei MOA-, MMA- und Clusterkopfschmerzpatienten in der Akutmedikation empfohlen. In diesen Gruppen sind diese Medikamente auch von einem großen Teil der Patienten eingenommen worden (53% bei MOA, 56% bei MMA, 66% beim Clusterkopfschmerz). Allerdings gab ein nicht unwesentlicher Teil der MOH-Gruppe (57%) ebenfalls eine Triptan-Einnahme an, die hier nicht weiter differenziert werden kann, ob sie zum Auslöser der Erkrankung oder bereits zur Therapie des Übergebrauchskopfschmerzes zugehörig sein soll.

Mit der mit 97-100% weitestgehend korrekten Dauer und Dosierung des Medikaments wurde auch der Wirkung mit 78% bei MMA, 80% bei MOA und 86% beim Clusterkopfschmerz eine hohe Effektivität zugesprochen.

In den Gruppen des Gesichts- und Spannungskopfschmerzes, in denen Triptane nicht zu den empfohlenen Medikamenten gehören, lag leitliniengerecht eine sehr geringe Einnahmequote von 0,5 bzw. 3% vor.

4.1.1.7. Opiate (Ergebnisse, Tab. 20)

Opiate werden in keiner der sechs Gruppen in der Akutmedikation empfohlen, wurden jedoch in allen Gruppen eingesetzt (mit 3 und 4% unter den Migränepatienten, 6% beim Spannungskopfschmerz, 9% beim Übergebrauchskopfschmerz, 12% beim Clusterkopfschmerz und 15% beim Gesichtsschmerz). Die Wirkung wurde beim Gesichtsschmerz von 19% und beim MOH von 25%, in der Clusterkopfschmerz- und der MOA-Gruppe von 46 bzw. 54% und in den Gruppen der MMA und des Spannungskopfschmerzes von sogar 71 und 75% als hoch beschrieben.

Auch hier ist beim Übergebrauchskopfschmerz ohne einer weiterreichenden Differenzierungen nicht klar, inwieweit die Aussage uneingeschränkt verwertbar ist,

da Opiate bei dieser Art von Erkrankung auch zu den Auslösern der Beschwerden zählen.

4.1.1.8. Sauerstoff (Ergebnisse, Tab. 21)

Die Einnahme von Sauerstoff wurde in dieser Untersuchung in allen Gruppen, außer beim Gesichtsschmerz, beschrieben. Diese war jedoch - außer beim Clusterkopfschmerz - vernachlässigbar gering (0,2-3%) und wird auch nicht in den Leitlinien zur Akuttherapie aufgeführt. Als einzige Schmerzart wird beim Clusterkopfschmerz die Empfehlung ausgesprochen und soll laut Literatur bei ca. 60% der Patienten eine Attackenkupierung erreichen. In der vorliegenden Untersuchung wurde diese Effektivität von rund 71% der Patienten angegeben.

4.1.1.9. Kombinationspräparate (Ergebnisse, Tab. 22)

In dieser Untersuchung sind Kombinationspräparate und ihre Wirksamkeit erfragt worden, ohne dass einzelne Präparate differenziert wurden.

Unter den Personen mit Gesichtsschmerzen wurde keine Einnahme verzeichnet. Generell sind Kombinationspräparate explizit in den Gruppen der Migränepatienten und beim Spannungskopfschmerz als Akutmedikationsempfehlung aufgeführt (Haag et al., 2009). Dafür ist die beschriebene Einnahmequote bei diesen Erkrankungen mit 3-6% sehr niedrig. Obwohl beim Übergebrauchskopfschmerz die Analgetikaeinnahme mit großer Vorsicht zu genießen ist, fällt diese mit 11% wesentlich höher aus als in den vorher genannten Gruppen. Beim Clusterkopfschmerz werden keine Kombinationspräparate empfohlen, erfahren mit 56% jedoch eine hohe Einnahme und werden von 71% dieser Patienten mit einer hohen Effektivität ausgezeichnet. Auch generell scheinen Kombinationspräparate in dieser Untersuchung eine Attackenkupierung von 45-76% zu erreichen und somit zu den effektivsten Arzneimitteln zu zählen. Um genauere Aussagen zu dieser Medikamentengruppe treffen zu können, müssten die einzelnen Präparate mit ihren Wirkstoffgruppen untersucht werden, was nicht zum Bestandteil dieser Arbeit gehört und deswegen nicht näher erörtert wird.

4.1.2. Prophylaxemedikation

4.1.2.1. Tricyclica (Ergebnisse, Tab. 24)

Tricyclica werden lediglich bei Patienten mit Migräne und Spannungskopfschmerz empfohlen - bei Migräne allerdings als Mittel zweiter Wahl. Beim episodischen Spannungskopfschmerz (ETTH) soll das Medikament laut Literatur allerdings keine signifikante Wirksamkeit gezeigt haben (Straube et al., 2007) und wird somit als Präparat Amitriptylin nur bei der chronischen Form (CTTH) empfohlen. In unserer Untersuchung liegt die höchste Einnahmerate mit 37% auch in der Spannungskopfschmerzgruppe vor, wobei hier zwischen chronisch und episodisch nicht unterschieden wird.

In allen anderen Schmerzgruppen fand das Medikament ebenfalls Anwendung: Bei MOA und MMA mit 15 und 16%, bei MOH mit 27%, beim Gesichtsschmerz mit 21% und in der Clusterkopfschmerzgruppe mit 6% am seltensten. Auffällig ist bei den Tricyclica, dass hier die Richtigkeit in der Dosierung und Dauer im Vergleich mit anderen Medikamentengruppen am stärksten von den empfohlenen Parametern abweicht (in fünf Gruppen zwischen 52 und 66%, lediglich beim Clusterkopfschmerz bei 93%). Bei den Erkrankungsarten MOA, MMA und Spannungskopfschmerz, für die das Medikament empfohlen wurde, liegt die Effizienz bei gerade mal 22% (MOA), 25% (Spannungskopfschmerz) und 32% (MMA), in den restlichen drei Gruppen bewegt sie sich zwischen 8 und 21%. Dies entspricht auch den Metaanalysen zur Wirksamkeit von Tricyklika (Jackson et al., 2015; Jackson et al., 2017; Xu et al., 2017).

4.1.2.2. SNRI/SSRI (Selektive Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer/Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer)

(Ergebnisse, Tab. 25)

Diese Arzneimittelgruppe wird in den Empfehlungen der Erkrankungsgruppen MOA, MMA (bei beiden durch Venlafaxin vertreten) und CTTH (Fluoxetin) als Mittel zweiter Wahl bzw. mit niedriger Präferenz aufgeführt. Nichtsdestotrotz wurde es in allen Gruppen in der Einnahme verzeichnet, mit 15% beim Spannungskopfschmerz (hier ohne zwischen ETTH und CTTH zu unterscheiden) und mit 12% beim Medikamentenübergebrauchskopfschmerz am häufigsten. Hier lag - trotz weitestgehend richtiger Dosierung und Dauer - eine mit 0-6% mehr als

unzureichende bis keine Wirkung vor. In den anderen Gruppen war die Einnahme mit 2-6% gering. Der Erfolg der Wirkung wurde hier zum Teil mit einer höheren Quote von bis zu 14% angegeben, lässt aber nichtsdestotrotz auf keine signifikante Effizienz schließen.

4.1.2.3. Natriumkanalblocker (Ergebnisse, Tab. 26)

Natriumkanalblocker werden in den Leitlinien aller sechs Hauptschmerzarten erwähnt. In unserer Untersuchung wurde es auch in allen Gruppen, jedoch unter lediglich 0,2-2% der Patienten, eingenommen. In einer einzigen Schmerzart, nämlich beim Gesichtsschmerz, wird diese Arzneimittelgruppe als Mittel erster Wahl aufgeführt und findet mit 37% sowohl die höchste Anwendungsrate, als auch die höchste Wirkung (59%). Dieses lässt sich vermutlich dadurch erklären, dass Carbamazepin Mittel der ersten Wahl in der Behandlung von Trigeminalneuralgie darstellt.

4.1.2.4. Calciumkanalblocker (Ergebnisse, Tab. 27)

Calciumkanalblocker sind - abgesehen vom Übergebrauchskopfschmerz - in allen Leitlinien zu den in dieser Studie untersuchten Hauptschmerzarten vorzufinden. Diese Arzneimittelgruppe wurde laut der vorliegenden Befragung in allen Gruppen verordnet, allerdings in unterschiedlichen Häufigkeiten. Die Erkrankung mit der höchsten Einnahmequote stellt der Gesichtsschmerz dar (von 48% der Patienten mit einer Gesichtsschmerzsymptomatik), von denen 42% eine hohe Wirksamkeit beschrieben haben. Dies entspricht der Leitlinienempfehlung für neuropathische und idiopathisch persistierende Gesichtsschmerzen (früher atypische Gesichtsschmerzen genannt).

Innerhalb der restlichen fünf Schmerzgruppen wurden Calciumkanalblocker erwartungsgemäß von lediglich 1-6% der Teilnehmer eingenommen.

4.1.2.5. Topiramate (Ergebnisse, Tab. 28)

Das Arzneimittel Topiramate wird in den fünf untersuchten Hauptgruppen MOA, MMA, Medikamentenübergebrauchs-, Spannungs- und Clusterkopfschmerz empfohlen, in der letzteren jedoch unter Vorbehalt, da es hier häufig zu Nebenwirkungen führen soll. Verschrieben wurde es innerhalb unserer Studie in allen Gruppen, am häufigsten jedoch unter Migränepatienten (MOA=10% und MMA=15%), den

Patienten mit Medikamentenübergebrauchskopfschmerz (17%) und den Clusterkopfschmerzpatienten (20%). Die Wirkung lag mit 37% in der MMA-Gruppe und mit 30% unter Personen mit einem Clusterkopfschmerz - im Vergleich zu den anderen - am höchsten. Insgesamt werfen die Daten dieser Studie allerdings ein Schlaglicht auf die Wirksamkeit, wenn man bedenkt, dass es bei diesen Kopfschmerzerkrankungen zur Medikation der ersten Wahl zählt.

4.1.2.6. Betablocker (Ergebnisse, Tab. 29)

Diese Arzneimittelgruppe wird nur bei Migräne mit und ohne Aura empfohlen und in unserer Studie mit 19% (MOA) und 27% (MMA) auch eingenommen. Unserer Beobachtung nach wurde diese Medikamentenklasse in anteilig ähnlicher Häufigkeit (26%) auch beim Medikamentenübergebrauchskopfschmerz verordnet. Auch in der Cluster- und Spannungskopfschmerzgruppe fanden Betablocker mit jeweils 3% Anwendung. Die Wirkung blieb sowohl in den Gruppen mit Leitlinienempfehlungen, als auch beim Übergebrauchskopfschmerz mit 22-23% nur mäßig erfolgreich.

4.1.2.7. Flunarizin (Ergebnisse, Tab. 30)

Der Calciumantagonist Flunarizin wird in den Leitlinien nur unter den Migränepatienten (MOA und MMA) empfohlen und wurde in unserer Studie mit 5 und 6% verwendet. Das Medikament wurde auch in den Gruppen Cluster-, Spannungs- und Übergebrauchskopfschmerz eingenommen, in den letzten beiden mit 5 und 6%, in der Clusterkopfschmerzgruppe mit nur 1%. Lediglich unter den Teilnehmern mit Migräne lag eine beachtenswerte Wirkung von 31% (MOA) und 44% (MMA) vor.

4.1.2.8. Verapamil (Ergebnisse, Tab. 31)

Verapamil wird nur in der Prophylaxe des Clusterkopfschmerzes empfohlen und wurde in unserer Untersuchung auch von 54% aller Teilnehmer dieser Gruppe eingenommen. Hier wurde die Wirkung von 55% der Patienten als hoch beschrieben, mit einer zu 75% korrekten Dauer und Dosierung der Einnahme. Auch in den Gruppen der Migränepatienten, beim Übergebrauchs- und beim Spannungskopfschmerz wurde die Einnahme von Verapamil – trotz fehlender Empfehlung – angegeben. Diese bildete jedoch einen sehr geringen Anteil von 0,2-3%.

4.1.2.9. Cortison (Ergebnisse, Tab. 32)

Auch hier ist ein Kortikosteroid laut Leitlinien lediglich in der Clustergruppe zu empfehlen, wurde allerdings sowohl bei MOA, MMA, MOH, als auch beim Gesichtsschmerz einem geringen Patientenanteil (0,5-3%) verschrieben. Beim Clusterkopfschmerz wurde das Arzneimittel zu 96% weitestgehend korrekt eingenommen und mit einer Wirkung von 76% als effektiv gewertet.

4.1.2.10. Lithium (Ergebnisse, Tab. 33)

Lithiumkarbonat wird nur in der Prophylaxe des Clusterkopfschmerzes empfohlen und wurde laut unserer Untersuchung von 16% der Teilnehmer dieser Gruppe eingenommen - von den meisten (92%) in der richtigen Dosierung und Dauer. Lediglich 23% dieser Personen beschrieben eine gute Wirksamkeit. Auch in den Gruppen MOA, MMA und MOH soll Lithium unter einem geringen Patientenanteil (0,1-1%) verschrieben worden sein, ohne dass dazu Empfehlungen bestehen.

4.1.2.11. Lamotrigin (Ergebnisse, Tab. 34)

Das Antiepileptikum Lamotrigin wird bei MMA und beim Gesichtsschmerz als Prophylaxearzneimittel aufgeführt. Innerhalb unserer Studie ist es in diesen beiden Gruppen jedoch selten (bei MMA zu 0,4% und beim Gesichtsschmerz zu 3%) eingenommen worden. Somit ist hier die Aussagekraft als vernachlässigbar gering zu werten.

Auch in den Gruppen MOA, MOH und Spannungskopfschmerz wurde das Arzneimittel verschrieben, in einer vergleichbar geringen Häufigkeit von 0,2-3%.

4.1.2.12. Opiate (Ergebnisse, Tab. 35)

Opiate werden in den Leitlinien lediglich beim chronischen Spannungskopfschmerz als wirksam erwähnt, allerdings gäbe es aufgrund von Nebenwirkungen und Übergebrauch keine vollständig durchgeführten Studien.

Nichtsdestotrotz wurden Opiate in den Gruppen MOA, MOH, Cluster- und Spannungskopfschmerz verordnet und eingenommen, allerdings von einem geringen und nicht aussagekräftigen Patientenanteil von 0,4-5%.

Die Arzneimittel Phenytoin, Valproat und Indometacin sind innerhalb unserer Studie in der Einnahme entweder nicht, oder nur zu einem geringen Anteil von 0,2-3%

angegeben worden und werden aufgrund dieser schwachen Quote keiner näheren Betrachtung unterzogen.

4.1.3. Zusammenfassende Bewertung der Vormedikation:

Die Betrachtungen der medikamentösen Vorbehandlungen der Patienten – sowohl die Akut-, als auch die Prophylaxemedikation betreffend – zeigen zwei Problemfelder auf: Die in der Spezialambulanz gesehenen Patienten sind im Durchschnitt schwerer betroffenen. Sie sind chronifizierter und dadurch schwer zu behandeln. Die vorbehandelnden niedergelassenen Kollegen verordnen nicht selten Arzneimittel, die nicht in den Leitlinien und Empfehlungen der IHS und DMKG aufgeführt sind. Dies lässt eine nicht korrekte Diagnostik oder eine unzureichende Befolgung der Leitlinien vermuten. Bei einem (hier nicht bestimmbar) Prozentsatz der Patienten wird der schwierige Verlauf der Erkrankungen und die damit zusammenhängende schwierige Behandelbarkeit möglicherweise artifiziell sein. Das Hauptargument für die obige Annahme stellt jedoch eben dieser große Teil der Patienten dar, der nicht leitliniengerecht Medikamente verschrieben bekommen hat. Besonders drastisch wird dies in der Opiatverordnung deutlich. Als Sonderform sei hier auch der Medikamentenübergebrauchskopfschmerz erwähnt, bei dem die verschriebenen Therapeutika sogar zu den Auslösern der Erkrankung gehören (sofern zu häufig eingenommen). Insgesamt befinden sich unter der oben aufgeführten Akutmedikation bei jedem Arzneimittel mindestens zwei Schmerzarten, die nicht in den Leitlinienempfehlungen aufgeführt, jedoch trotzdem verordnet wurden - und das zu nicht gerade unwesentlichen Anteilen (z.B. ASS bei 56% der Clusterkopfschmerz- und 23% der Gesichtsschmerzpatienten, Paracetamol bei 56% der Clusterkopfschmerz- und 30% der Gesichtsschmerzpatienten, NSAR bei 64% der Clusterkopfschmerz- und 50% der Gesichtsschmerzpatienten, Novalgin bei 24% der Clusterkopfschmerz- und 24% der Gesichtsschmerzpatienten usw. – hier lag eine signifikante Wirkung des jeweiligen Arzneimittels bei gerade mal 1-15%). Auch in der Prophylaxemedikation lässt sich bei jedem Medikament (außer bei Natriumkanalblockern) mindestens eine Schmerzart finden, bei der die jeweilige Einnahme nicht leitliniengerecht ist. Vor diesem Hintergrund ist auch die Chronifizierung zu sehen: Ein wichtiger Prädiktor für die Chronifizierung der Migräne ist die falsche und ineffektive medikamentöse Akuttherapie (May und Schulte, 2016; Lipton et al., 2015).

4.2. Voruntersuchungen

Die Tabellen 41, 42 und 43 fassen die Behandlungsgeschichte der Patienten innerhalb der letzten 12 Monate vor ihrer Vorstellung in der Kopfschmerzambulanz des UKE zusammen. Bei der Anzahl der Krankenhausaufenthalte wird die Tendenz einer notwendigen stationären Behandlung beim Übergebrauchskopfschmerz und die generell schwierige Kupierung und Beherrschung der untersuchten Schmerzarten deutlich. Der Übergebrauchskopfschmerz hat mit 1,4 Krankenhausaufenthalten die höchste Rate. Die notfallmäßigen ambulanten Vorstellungen finden sich mit 2,2 Malen beim Clusterkopfschmerz am häufigsten, dicht gefolgt vom MOH und dem Gesichtsschmerz mit durchschnittlich 2 Mal. Die Anzahl der mitgebrachten Arztbriefe und Vorbefunde, die im Durchschnitt mit mindestens 2,8 angegeben wurden, beim Gesichtsschmerz sogar mit 4,4, deutet auf den langen Weg der meisten Patienten bei der Suche nach den Ursachen und Therapien ihrer Beschwerden. Es ist hervorzuheben, dass Patienten mit Gesichtsschmerzen meist bei Zahnärzten vorstellig werden und erst nach mehreren Arztbesuchen letztlich in der Kopfschmerzambulanz vorsprechen, was sich in der höheren Anzahl an mitgebrachten Arztbriefen niederschlägt. Dem wurde in den letzten 5 Jahren mit dem Aufbau einer eigenen Gesichtsschmerzambulanz Rechnung getragen.

Die apparative Diagnostik wird bei primären Kopfschmerzen nur bei starkem Verdacht auf pathologische Abweichungen in der Anamnese und/oder Anzeichen neurologischer Ausfälle empfohlen (DMKG, 2017. Diagnostik und apparative Zusatzuntersuchungen bei Kopfschmerzen; Locker et al., 2006). Wenn eine Bildgebung durchgeführt werden soll, ist allgemein die kraniale Kernspintomographie der CCT vorzuziehen (DMKG, 2017. Diagnostik und apparative Zusatzuntersuchungen bei Kopfschmerzen). Ausnahmen sind Beurteilungen des Knochens und Verdacht auf kürzlich stattgehabte (<48h) intrakranielle Blutung. Ein EEG soll beim Verdacht eines epileptischen Anfalls eingesetzt werden.

In Anbetracht dieser Empfehlungen wurde in unserer Untersuchung eine auffallend häufige Anwendung bildgebender Verfahren, insbesondere von CCT (52-82%), MRT (48-81%) und EEG (26-68%), beobachtet. Leitliniengemäß wäre lediglich bei der Trigeminusneuralgie die Anwendung von MRT (bei Verdacht auf eine neurovaskuläre Kompression des N.trigeminus beim Eintritt in den Hirnstamm und beim

Clusterkopfschmerz MRT oder CCT zum Ausschluss der bei dieser Kopfschmerzgruppe nicht seltenen symptomatischen Ursachen) sinnvoll. Im Vergleich zu diesen Empfehlungen lässt sich nach unserer Untersuchung eine überraschend häufige Anwendung dieser Diagnoseverfahren feststellen. Auch hier beobachtet man – wie schon in der Medikation – eine übermäßige Anzahl nicht notwendiger und nicht in den Empfehlungen und Leitlinien beschriebener Verfahren. Dieses lässt eine Brücke zur von Patienten angegebenen Länge ihrer Erkrankung, dem Anwenden verschiedenster Therapien und Arzneimittel und den vielen Besuchen bei niedergelassenen Ärzten schlagen und legt die Vermutung nahe, dass die Befolgung der schon langjährig und immer aktualisierten therapeutischen Leitlinien der entsprechenden Fachgesellschaften (DMKG und DGN) nach wie vor mangelhaft ist. Somit lässt sich keine signifikante Weiterentwicklung zur bereits vor Jahren in einer umfassenden Studie beschriebenen Fehltherapie feststellen (Krobot et al., 1999). Da unnötige apparative und bildgebende Diagnostik finanziell eine starke Belastung des gesamten Gesundheitssystems darstellt, ist eine mögliche Lösung des Problems eine frühere Vorstellung bei Kopfschmerzspezialisten.

Dem zu häufigen Einsatz bildgebender Verfahren steht die fehlende Erklärung der Ergebnisse gegenüber: Einem Anteil von 51-67% der Teilnehmer, die mittels CT oder MRT diagnostisch untersucht wurden, wurden laut Selbstauskunft diese Aufnahmen auch erklärt. Aus der CT-Gruppe wurde des Weiteren erfragt, ob die Patienten auch notfallmäßig vorstellig wurden. Dieser Anteil lag beim Spannungskopfschmerz mit 25% am geringsten, wobei aus den restlichen fünf Schmerzarten 51-70% der Personen sich als Notfälle vorstellten. Dabei ist interessant zu erwähnen, dass beim Spannungskopfschmerz mit 82% die anteilig höchste Rate an CT-Untersuchungen durchgeführt wurde. Diese Zahl steht in keinem Verhältnis zu den Leitlinien und lässt das Ausmaß an unnötig durchgeführten Untersuchungen und den damit im Zusammenhang stehenden Kosten immens erscheinen. Eine Erklärung könnte sein, dass Spannungskopfschmerz der unspezifischste primäre Kopfschmerz ist und damit vielleicht schwer von sekundären Kopfschmerzen abgrenzbar. MMA und Clusterkopfschmerz bilden die Gruppe mit den meisten notfallmäßigen Vorstellungen in Kombination mit durchgeführten CT-Untersuchungen. Mit diesem Anteil wird deutlich wie stark diese beiden Erkrankungen den jeweiligen Betroffenen beeinträchtigen müssen und wie unzureichend die richtige Therapie seitens der Mediziner zu sein scheint. Unter den Patienten mit einer weiterführenden Diagnostik

mittels MRT zeigt sich eine sehr ähnliche Tendenz: Beim Spannungskopfschmerz sind anteilig die meisten MRT-Untersuchungen durchgeführt worden (81%; Ergebnisse, Abb.21), hier sind jedoch die wenigsten dieser Patienten notfallmäßig vorstellig geworden (Ergebnisse, Tab. 47). Die Gruppen mit den anteilig häufigsten notfallmäßigen Vorstellungen werden mit 70-78% von MMA, MOH und dem Clusterkopfschmerz gebildet (Ergebnisse, Tab. 47). Diese genannten Kopfschmerzerkrankungen sind klassische ambulante Syndrome, die durch die richtigen Ansätze in der Regel gut therapierbar sind. Durch die gezielte Diagnose und Therapie seitens niedergelassener Kollegen könnte sich dieser beschriebene hohe Anteil deutlich reduzieren lassen. Somit würde sich neben den schweren Krankheitsverläufen bis hin zu Chronifizierungen auch die Anzahl der Notfälle reduzieren lassen.

Alle bildgebenden Untersuchungen (CT, MRT, EEG, NNH, Rö/MRT der HWS) sind 1-3,6 Jahre vor der Erstvorstellung der Patienten in der Kopfschmerzambulanz durchgeführt worden.

Die Vielzahl stattgefundener Vorbehandlungen und der bereits beschriebenen aufgesuchten medizinischen bzw. im weiten Sinne therapeutischen Disziplinen lässt den Schluss zu, dass ein großer Teil der Patienten mehrere und zum Teil unspezifische Therapieansätze erfährt, die (da nicht leitliniengemäß) zu keiner signifikanten Linderung führen können. So wird zwar ein Großteil der Migränepatienten (Zhang et al., 2009; Wang et al., 2017; Wu und Gu, 2011) sinnvoll unterstützend mittels Entspannungsübungen, Massagen, Akupunktur etc. behandelt, nichtsdestotrotz wird ein hoher Anteil auch mit nicht im kurativen Zusammenhang stehenden Maßnahmen wie Anschaffung von Sehhilfe (Brille), Austausch des Zahnfüllungsmaterials (Amalgam) und Nasenoperationen konfrontiert. In den Gruppen des Clusterkopfschmerzes und des MOH sind die zu einem Großteil häufig durchgeführten Behandlungen mittels Einrenken, Massagen, Akupunktur etc. gänzlich fehl am Platz, da sie nicht zu den geeigneten Therapien dieser Erkrankungen gehören.

5. Zusammenfassung

Innerhalb dieser Charakterisierung des Patientenkollektivs, welches in der Spezialambulanz für Gesichts- und Kopfschmerzen vorstellig wurde, sind speziell in der Diagnostik und Therapie der vorliegenden Erkrankungen Aspekte aufgefallen, die enorme gesundheitspolitische und gesundheitsökonomische Folgen haben. Wesentliche Eckpunkte stellen viele Arztbesuche bei den unterschiedlichsten Disziplinen, viele unnötige apparative Voruntersuchungen und Verschreibung von Arzneimitteln, die nicht im Einklang mit den Leitlinien der Fachgesellschaften stehen, dar. Die Folge sind eine Chronifizierung und höherer Leidensdruck bei höheren Kosten für das Gesundheitswesen. In Anbetracht einer Warteliste von mehreren Monaten ist davon auszugehen, dass sich viele Betroffene nicht in der Ambulanz vorstellen können. Mögliche Ansätze, um diesen Umständen entgegen zu steuern, wären z.B. (Pflicht-)Weiterbildungsansätze für niedergelassene Kollegen und eine Sensibilisierung dieser, sowie Implementation von Kopfschmerzdiagnostik und -therapie schon im Studium. Ziel müsste sein die Kosten, die jährlich für nicht geeignete Medikamente, nicht notwendige apparative Diagnostik, therapeutische bis invasive Maßnahmen, notfallambulante und stationäre Aufnahmen ausgegeben werden, zu reduzieren und somit das gesundheitspolitische und ökonomische Konstrukt zu entlasten.

6. Abstract

As part of this characterization of the patient population that appeared at the special outpatient clinic for facial pain and headache, some aspects became apparent especially in diagnostics and therapy of the current medical condition that have huge consequences in terms of health care policy and economics. Major issues are the many visits to doctors of various disciplines, a lot of unnecessary instrument-based pre-examinations and prescription of drugs not in line with the guidelines of medical associations. The consequences are chronification and a higher level of suffering at higher health care costs. In view of a waiting list of several months it must be assumed that many people affected cannot appear at the clinic. Possible approaches to counteract such circumstances could be, for example, a (mandatory) advanced training for private-practice doctors and their sensitization as well as the incorporation of headache diagnostics and therapy already into the curriculum of the degree course. It should be the aim to reduce the annual costs for unsuitable drugs, unnecessary instrument-based diagnostics, therapeutic to invasive measures, emergency outpatient and hospital treatment and thus unburden the health policy and economic construct.

7. Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ASS	Acetylsalicylsäure
Basilarismig	Basilarismigräne
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
Ca-Blocker	Calciumkanalblocker
cCT	Craniale Computertomographie
CT	Computertomographie
cMRT	craniale Magnetresonanztomographie
CTTH	Chronic Tension-Type Headache
D+D	Dosierung und Dauer
DMKG	Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft
ECH	Episodic Cluster Headache
EEG	Elektroenzephalogramm
EPH	Episodic paroxysmal hemicrania
ETTH	episodic tension-type headache
HC	hemicrania continua
HWS	Halswirbelsäule
Hypnic	hypnic headache
IHS	International Headache Society
Jabs	jabs and jolts syndrome
Kombi-Präparate	Kombinationspräparate
KS	Kopfschmerz
LL	Leitlinien
Mig	Migräne
MMA	Migräne mit Aura
MOA	Migräne ohne Aura
MOH	Medication overuse headache / Medikamentenübergebrauchskopfschmerz / medikamenteninduzierter Kopfschmerz
MRT	Magnetresonanztomographie
Na-Blocker	Natriumkanalblocker

Newdaily	New daily persistent headache
NMR	nuclear magnetic resonance imaging
NNH	Nasennebenhöhlen
NSAR	Nichtsteroidales Antirheumatikum
NW	Nebenwirkungen
nur Mens	nur „menstrual headache“
pCCH	primary chronic cluster headache
PDA	Personal Digital Assistant der Firma Palm Inc.
PFIP	Persistierender idiopathischer Kopfschmerz
PV	Patientenvertretung
Tab.	Tabelle
UKE	Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf
usw.	und so weiter

8. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Diagnostische Kriterien der IHS für Migräne ohne Aura (IHS-1.1)	12
Tab. 2: Diagnostische Kriterien der IHS für Migräne mit Aura (IHS-1.2)	14
Tab. 3: Diagnostische Kriterien des sporadisch und häufig auftretenden episodischen Spannungskopfschmerzes (IHS-2.1 und IHS-2.2)	21
Tab. 4: Diagnostische Kriterien des chronischen Spannungskopfschmerzes (IHS-2.3)	22
Tab. 5: Diagnostische Kriterien der klassischen Trigeminalneuralgie (IHS-13.1.1)	25
Tab. 6: Diagnostische Kriterien des persistierenden idiopathischen Gesichtsschmerzes (IHS-13.11)	26
Tab. 7: Diagnostische Kriterien des Clusterkopfschmerzes (IHS-3.1)	29
Tab. 8: Alter in Jahren, alle Männer und Frauen mit einer Einzeldiagnose	46
Tab. 9: Übersicht der Patienten in den untersuchten Kopfschmerzgruppen	50
Tab. 10: Deskriptive Statistik des Alters der Gruppen MOA, MMA, Cluster, MOH, Gesichtsschmerz und Spannungskopfschmerz	52
Tab. 11: Vergleich der Erkrankungsdauer innerhalb der Schmerzgruppen mittels Mittelwert, Median und Standardabweichung	54
Tab. 12: Arztbesuche in den einzelnen Schmerzgruppen in den letzten 12 Monaten als Mittelwert, Median, mit Standardabweichung	55
Tab. 13: Absolute und relative (%) Häufigkeiten zur Verwertbarkeit der Patientenaussagen in Bezug auf die Akut- und Prophylaxemedikation	60
Tab. 14: Einnahme von ASS in den einzelnen Schmerzgruppen	63
Tab. 15: Einnahme von Paracetamol in den einzelnen Schmerzgruppen	65
Tab. 16: Einnahme von NSAR in den einzelnen Schmerzgruppen	68
Tab. 17: Einnahme von Novalgin in den einzelnen Schmerzgruppen	70
Tab. 18: Einnahme von Indometacin in den einzelnen Schmerzgruppen	71
Tab. 19: Einnahme von Triptanen in den einzelnen Schmerzgruppen	74
Tab. 20: Einnahme von Opiaten in den einzelnen Schmerzgruppen	75
Tab. 21: Einnahme von Sauerstoff in den einzelnen Schmerzgruppen	77
Tab. 22: Einnahme von Kombinationspräparaten in den einzelnen Schmerzgruppen	78

Tab. 23: Einnahme von anderen Medikamenten zur Akutmedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	79
Tab. 24: Einnahme von Tricyclica zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	82
Tab. 25: Einnahme von SNRI/SSRI zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	84
Tab. 26: Einnahme von Natriumkanalblockern (Carbamazepin, Oxcarbamazepin) zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	85
Tab. 27: Einnahme von Calciumkanalblockern (Gabapentin, Pregabalin) zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	87
Tab. 28: Einnahme von Topiramaten zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	89
Tab. 29: Einnahme von Betablockern zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	91
Tab. 30: Einnahme von Flunarizin zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	92
Tab. 31: Einnahme von Verapamil zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	93
Tab. 32: Einnahme von Cortison zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	95
Tab. 33: Einnahme von Lithium zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	96
Tab. 34: Einnahme von Lamotrigin zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	97
Tab. 35: Einnahme von Opiaten zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	98
Tab. 36: Einnahme von Phenytoin zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	99
Tab. 37: Einnahme von Valproat zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	100
Tab. 38: Einnahme von Indometacin zur Prophylaxemedikation in den einzelnen Schmerzgruppen	101

Tab. 39: Andere Prophylaxe 1: Einnahme von einem anderen, zuvor nicht aufgeführten Präparat zur Schmerzprophylaxe	102
Tab. 40: Andere Prophylaxemedikation 2: Einnahme von einem anderen, zuvor nicht aufgeführten Präparat zur Schmerzprophylaxe	103
Tab. 41: Anzahl der Krankenhausaufenthalte in den einzelnen Schmerzgruppen. Angaben als Mittelwert, Median und Standardabweichung	105
Tab. 42: Notfallmäßige ambulante Vorstellungen in den einzelnen Schmerzgruppen als Mittelwert und Median, mit Standardabweichung	106
Tab. 43: Anzahl mitgebrachter Arztbriefe/Vorbefunde als Mittelwert, Median und der dazugehörigen Standardabweichung	108
Tab. 44: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen CT-Untersuchung	110
Tab. 45: Anzahl notfallmäßiger Vorstellungen unter den Patienten mit CT-Untersuchung	111
Tab. 46: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen MRT-Untersuchung	113
Tab. 47: Anzahl notfallmäßiger Vorstellungen unter den Patienten mit einer MRT-Untersuchung	114
Tab. 48: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen EEG-Untersuchung	116
Tab. 49: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen NNH-Untersuchung	117
Tab. 50: Angaben zum Zeitpunkt der stattgefundenen Röntgen- bzw. Kernspintomografie-Untersuchung	119

9. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht über die Verteilung der Einzeldiagnosen	43
Abb. 2: Eigenangabe der Patienten zur Diagnose aus dem WISS-Fragebogen. Alle Patienten mit einer Einzeldiagnose	44
Abb. 3: Geschlechtsspezifische relative Verteilung (%) aller Patienten mit einer Einzeldiagnose	45
Abb. 4: Altersverteilung aller Teilnehmer mit einer Einzeldiagnose	45
Abb. 5: Angaben aus dem WISS-Fragebogen zum Schulabschluss der Patienten mit einer Einzeldiagnose	47
Abb. 6: Angaben aus dem WISS-Fragebogen zur Berufsausbildung der Patienten mit einer Einzeldiagnose	48
Abb. 7: WISS-Angaben zum aktuellen Beruf der Patienten mit einer Einzeldiagnose	48
Abb. 8: Erkrankungsdauer aller Teilnehmer mit einer Einzeldiagnose	49
Abb. 9: Geschlechtsspezifische Patientenverteilung in den Schmerzgruppen	51
Abb. 10: Erkrankungsdauer in der jeweiligen Schmerzgruppe	53
Abb. 11: Anzahl der Arztbesuche in den einzelnen Schmerzgruppen in den letzten 12 Monaten	55
Abb. 12: Konsultierte Ärzte in den einzelnen Schmerzgruppen, nach Häufigkeit der Besuche	57
Abb. 13: Schmerzmittelentzug in den einzelnen Schmerzgruppen	58
Abb. 14: Art des Schmerzmittelentzuges und die Verteilung des ambulanten (amb.) und stationären (stat.) Entzuges innerhalb der jeweiligen Gruppe	59
Abb. 15: Anzahl der Krankenhausaufenthalte wegen Kopf- bzw. Gesichtsschmerzen in den einzelnen Schmerzgruppen	104
Abb.16: Anzahl notfallmäßiger ambulanter Vorstellungen wegen der Kopf- bzw. Gesichtsschmerzen in den einzelnen Schmerzgruppen	106
Abb. 17: Arztbriefe/Vorbefunde	107
Abb. 18: Angaben zur Anzahl mitgebrachter Arztbriefe/Vorbefunde	108
Abb. 19: Vor dem Ersttermin am UKE stattgefundene CT-Untersuchung	110

Abb. 20: Auskunft darüber, ob die Bilder der in Abb.19 angegebenen CT-Untersuchungen dem Patienten erklärt wurden	112
Abb. 21: Angabe, ob wegen der Kopfschmerzen eine MRT-Untersuchung stattgefunden hat	113
Abb. 22: Auskunft darüber, ob die Bilder der in Abb.21 angegebenen MRT-Untersuchungen den Patienten erklärt wurden	115
Abb. 23: Angabe, ob wegen der Kopfschmerzen eine EEG-Untersuchung stattgefunden hat	116
Abb. 24: Anteil einer NNH-Untersuchung wegen der vorliegenden Kopf- bzw. Gesichtsschmerzen	117
Abb. 25: Anteil einer Röntgen- bzw. Kernspintomografie-Untersuchung der Halswirbelsäule	118
Abb. 26: Vorbehandlungen, die vor dem erstmaligen Aufsuchen der Kopfschmerzambulanz des UKE durchgeführt wurden	120

10. Literaturverzeichnis

- Andrasik F., Buse D.C., Grazzi L (2009). Behavioral medicine for migraine and medication overuse headache. *Current Pain and Headache reports* 13 (3): 241-248.
- AKDAE. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (2001). Empfehlungen zur Therapie chronischer Kopf- und Gesichtsschmerzen. AVP-Sonderheft Therapieempfehlungen, 3. Auflage, Oktober 2001. <https://www.akdae.de/Arzneimitteltherapie/TE/A-Z/PDF/Kopf-Gesichtsschmerz.pdf> [Stand: 20.05.2018, 19:17].
- Bendtsen L., Jensen R. (2004). Mirtazapine is effective in the prophylactic treatment of chronic tension-type headache. *Neurology* 62 (10): 1706–11.
- Bettucci D., Testa L., Calzoni S., Mantegazza P., Viana M., Monaco F. (2006). Combination of tizanidine and amitriptyline in the prophylaxis of chronic tension-type headache: Evaluation of efficacy and Impact on quality of life. *The Journal of Headache and Pain* 7 (1): 34–36.
- Brighina F., Palermo A., Aloisio A., Francolini M., Giglia G., Fierro B. (2006). Levetiracetam in the prophylaxis of migraine with aura: A 6-month open-label study. *Clinical Neuropharmacology* 29 (6): 338–42.
- Busch V., May A. (2002). Kopf- und Gesichtsschmerzen. München: Elsevier.
- Cheshire W.P. (2001). Fosphenytoin: An intravenous option for the management of acute trigeminal neuralgia crisis. *Journal of Pain and Symptom* 21 (6): 506-510.
- Cheung V., Amoozegar F., Dilli E. (2015). Medication overuse headache. *Current Neurology and Neuroscience Reports* 15 (1): 509.
- Detsky M. E., McDonald D.R., Baerlocher M.O., Tomlinson G.A., McCrory D.C., Booth C.M. (2006). Does This Patient with Headache Have a Migraine or Need Neuroimaging?. *JAMA* 296 (10): 1274–83.
- Diener H. C., Pfaffenrath V., Pageler L., Peil H., Aicher B. (2005). The fixed combination of acetylsalicylic acid, paracetamol and caffeine is more effective than single substances and dual combination for the treatment of headache: A multicentre, randomized, double-blind, single-dose, placebo-controlled parallel group study. *Cephalalgia: An International Journal of Headache* 25 (10): 776–87.
- Diener H. C., Katsarava K., Limmroth V. (2010). Headache attributed to a substance or its withdrawal. *Handbook of Clinical Neurology* 97: 589–99.

- DIMDI. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (2018). Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision German Modification Version 2018. <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2018/> [Stand: 20.05.2018, 19:39].
- DMKG. Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft e.V. (2012). Trigeminusneuralgie. http://www.dmkg.de/files/dmkg.de/Empfehlungen/2012_trigeminusneuralgie.pdf [Stand: 21.05.2018, 01:16].
- DMKG. Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft e.V. (2017). Diagnostik und apparative Zusatzuntersuchungen bei Kopfschmerzen. http://www.dmkg.de/files/dmkg.de/Empfehlungen/Leitlinie_Diagnostik_Zusatzuntersuchungen_bei_Kopfschmerzen_2017.pdf [Stand: 20.05.2018, 18:45].
- DMKG. Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft e.V. (2017). Kopfschmerz bei Übergebrauch von Schmerz- und Migränemitteln. http://www.dmkg.de/files/dmkg.de/Empfehlungen/Leitlinie_Kopfschmerz_Medikamentenuebergebrauch_2012.pdf [Stand: 20.05.2018, 22:38].
- DMKG. Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft e.V. (2018). <http://www.dmkg.de/> [Stand: 21.05.2018, 01:21].
- DMKG. Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft e.V. (2018). Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne. http://www.dmkg.de/files/dmkg.de/Empfehlungen/030057_LL_Migra%CC%88ne_2018.pdf [Stand: 21.05.2018, 00:36].
- Ekbom, K. (1995). Treatment of cluster headache: Clinical trials, design and results. *Cephalgia: An International Journal of Headache* 15 Suppl 15 (October): 33–36.
- Evers S., Fischera M., May A., Berger K. (2007). Prevalence of cluster headache in germany: Results of the epidemiological DMKG study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 78 (11): 1289.
- Evers S., May A. Fritsche G., Kropp P., Lampl C., Limmroth V., Malzacher V., Sandor P., Straube A., Diener H.-C. (2008). Akuttherapie und Prophylaxe der Migräne - Leitlinie der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Neurologie. *Nervenheilkunde* (Vol. 27): Heft 10 2008 (867-970).
- Evers S., Afra J., Frese A., Goatsby P.J., Linde M., May A., Sándor P.S. (2009). EFNS guideline on the drug treatment of migraine - revised report of an EFNS task force. *Eur J Neurol* 16(9): 968-81* .
- Ferrari A., Baraldi C., Sternieri E. (2015). Medication overuse and chronic migraine: A critical review according to clinical pharmacology. *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology* 11 (7): 1127–44.

- Fischera M., Marziniak M., Gralow I., Evers S. (2008). The incidence and prevalence of cluster headache: A meta-analysis of population-based studies. *Cephalalgia: An International Journal of Headache* 28 (6): 614–18.
- Goadsby P. J., Sprenger T. (2010). Current practice and future directions in the prevention and acute management of migraine. *The Lancet Neurology* 9 (3): 285–98.
- Gustavsson A. Svensson M., Jacobi F., Allgulander C., Alonso J., Beghi E., Dodel R., et al. (2011). Cost of disorders of the brain in Europe 2010." *European Neuropsychopharmacology* 21 (10): 718–79.
- Haag G., Diener H.C., May A., Meyer C., Morck H., Straube A., Wessely P., Evers S. (2009). Leitlinie: Selbstmedikation bei Migräne und beim Kopfschmerz vom Spannungstyp - Evidenzbasierte Empfehlungen der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG), der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN), der Österreichischen Kopfschmerzgesellschaft (ÖKSG) und der Schweizerischen Kopfwehgesellschaft (SKG). *Nervenheilkunde* 28 (6): 382-397.
- Holroyd K. A., O'Donnell F. J., Stensland M., Lipchik G. L., Cordingley G. E., Carlson B. W. (2001). Management of chronic tension-type headache with tricyclic antidepressant medication, stress management therapy, and their combination: A randomized controlled trial." *JAMA* 285 (17): 2208–15.
- ICHD-3. The International Classification of Headache Disorders 3rd Edition (2018). <https://www.ichd-3.org/> [Stand: 21.05.2018, 10:34].
- IHS. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (2018). *Cephalalgia* 38(1): 1-211.
- Jackson J.L., Cogbill E., Santana-Davila R., Eldredge C., Collier W., Gradall A., Sehgal N., Kuester J. (2015). A comparative effectiveness meta-analysis of drugs for the prophylaxis of migraine headache. *PLoS ONE* 10 (7).
- Jackson J.L., Mancuso J., Nickoloff S., Bernstein R., Kay C. (2017). Tricyclic and tetracyclic antidepressants for the prevention of frequent episodic or chronic tension-type headache in adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of General Internal Medicine* 32 (12): 1351-1358.
- Katsarava Z., Muessig M., Dzagnidze A., Fritsche G., Diener H. C., Limmroth V. (2005). Medication overuse headache: Rates and predictors for relapse in a 4-year prospective study. *Cephalalgia: An International Journal of Headache* 25 (1): 12–15.
- Khil L., Pfaffenrath V., Straube A., Evers S., Berger K. (2012). Incidence of migraine and tension-type headache in three different populations at risk within the German DMKG headache study. *Cephalalgia* 32 (4): 328–36.

- Kristoffersen E. S., Lundqvist C. (2014). Medication-overuse headache: Epidemiology, diagnosis and treatment. *Therapeutic Advances in Drug Safety* 5 (2): 87–99.
- Krobot K.J., Steinberg H.W., Pfaffenrath V. (1999). Migraine prescription density and recommendations. Results of the PCAOM Study. *Cephalgia* 19 (5): 511-519.
- Lampl C., Katsarava Z., Diener H. C., Limmroth V. (2005). Lamotrigine reduces migraine aura and migraine attacks in patients with migraine with aura." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 76 (12): 1730–32.
- Leonardi M. (2015). Burden of migraine: What should we say more? *Neurological Sciences: Official Journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology* 36 Suppl 1 (May): 1–3.
- Lipton R. B., Stewart W. F., Simon D. (1998). Medical consultation for migraine: Results from the American migraine study. *Headache* 38 (2): 87–96.
- Lipton R. B., Bigal M. E., Diamond M., Freitag F., Reed M. L., Stewart W. F., and AMPP Advisory Group (2007). Migraine prevalence, disease burden, and the need for preventive therapy. *Neurology* 68 (5): 343–49.
- Lipton R.B., Fanning K.M., Serrano D., Reed M.L., Cady R., Buse D.C. (2015). Ineffective acute treatment of episodic migraine is associated with new-onset chronic migraine. *Neurology* 84 (7): 688-695.
- Locker T. E., Thompson C., Rylance J., Mason S.M. (2006). The utility of clinical features in patients presenting with nontraumatic headache: An investigation of adult patients attending an emergency department. *Headache* 46 (6): 954–61.
- Löwe B., Spitzer R.L., Zipfel S., Herzog W. (2002). PHQ-D. Gesundheitsfragebogen für Patienten, 2.Auflage. https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/Psychosomatische_Klinik/download/PHQ_Manual1.pdf [Stand: 21.05.2018, 11:14].
- Martelletti P., Birbeck G.L., Katsarava Z., Jensen R.H., Stovner L.J., Steiner T.J. (2013). The global burden of disease survey 2010, lifting the burden and thinking outside-the-box on headache disorders. *The Journal of Headache and Pain* 14 (1): 13.
- May A., Evers S., Brössner G., Jürgens T., Gantenbein A.R., Malzacher V., Straube A. (2016). Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Prophylaxe von Cluster-Kopfschmerz, anderen trigemino-autonomen Kopfschmerzen, schlafgebundenem Kopfschmerz und idiopathisch stechenden Kopfschmerzen. *Nervenheilkunde* 35 (03): 137-151.
- May A., Schulte L.H. (2016). Chronic migraine: Risk factors, mechanisms and treatment. *Nature Reviews Neurology* 12 (8): 455-464.

- Mueller D., Obermann M., Yoon M.S., Poitz F., Hansen N., Slomke M.A., Dommes P., Gizewski E., Diener H.C., Katsarava Z. (2011). Prevalence of trigeminal neuralgia and persistent idiopathic facial pain: A population-based study. *Cephalgia: An International Journal of Headache* 31 (15): 1542–48.
- Munksgaard S.B., Jensen R.H. (2014). Medication overuse headache." *Headache* 54 (7): 1251–57.
- Obermann M., Holle D., Katsarava Z. (2011). Trigeminal neuralgia and persistent idiopathic facial pain. *Expert Review of Neurotherapeutics* 11 (11): 1619–29.
- Pageler L., Katsarava Z., Diener H. C., Limmroth V. (2008). Prednisone vs. placebo in withdrawal therapy following medication overuse headache. *Cephalgia: An International Journal of Headache* 28 (2): 152–56.
- Radtke A., Neuhauser H. (2012). Low rate of self-awareness and medical recognition of migraine in Germany. *Cephalgia: An International Journal of Headache* 32 (14): 1023–30.
- Reuter U., Del Rio M.S., Diener H.C., Allais G., Davies B., Gendolla A., Pfeil J., Schwalen S., Schäuble B., van Oene J. (2010). Migraines with and without aura and their response to preventive therapy with topiramate. *Cephalgia: An International Journal of Headache* 30 (5): 543–51.
- Robbins M. S., Starling A.J., Pringsheim T.M., Becker W.J., Schwedt T.J. (2016). Treatment of cluster headache: The American Headache Society evidence-based guidelines. *Headache* 56 (7): 1093–1106.
- Rozen T. D., Fishman R.S. (2012). Female cluster headache in the United States of America: What are the gender differences? Results from the United States cluster headache survey. *Journal of the Neurological Sciences* 317 (1-2): 17–28.
- Sandrini G., Friberg L., Coppola G., Jänig W., Jensen R., Kruit M., Rossi P., et al. (2011). Neurophysiological tests and neuroimaging procedures in non-acute headache (2nd edition). *European Journal of Neurology: The Official Journal of the European Federation of Neurological Societies* 18 (3): 373–81.
- Shimizu T. (2013). [New treatments for cluster headache]. *Rinsho Shinkeigaku = Clinical Neurology* 53 (11): 1131–33.
- Silberstein S. D., Holland S., Freitag F., Dodick D.W., Argoff C., Ashman E., Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Headache Society (2012). Evidence-based guideline update: Pharmacologic treatment for episodic migraine prevention in adults: Report of the quality standards subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Headache Society. *Neurology* 78 (17): 1337–45.
- Steiner T. J., Stovner .J., Katsarava Z., Lainez J.M., Lampl C., Lantéri-Minet M., Rastenyte D., et al. (2014). The impact of headache in europe: Principal results of the Eurolight Project. *The Journal of Headache and Pain* 15 (1): 31.

- Stewart W. F., Lipton R. B., Kolodner K. B., Sawyer J., Lee C., Liberman J. N. (2000). Validity of the migraine disability assessment (MIDAS) score in comparison to a diary-based measure in a population sample of migraine sufferers. *Pain* 88 (1): 41–52.
- Stovner L.J., Hagen K., Jensen R., Katsarava Z., Lipton R., Scher A., Steiner T., Zwart J.A. (2007). The global burden of headache: A documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia: An International Journal of Headache* 27 (3): 193–210.
- Straube A., May A., Kropp P., Katsavara Z., Haag G., Lampl C., Sándor P.S., Diener H.C., Evers S. (2007). Therapie primärer chronischer Kopfschmerzen: Chronische Migräne, chronischer Kopfschmerz vom Spannungstyp und andere chronische tägliche Kopfschmerzen. *Nervenheilkunde* 26 (03): 186-199.
- Tepper S.J. (2008). A pivotal moment in 50 years of headache history: The first american migraine study. *Headache* 48 (5): 730–31; discussion 732.
- Tepper S.J. (2012). Medication-overuse headache. *Continuum (Minneapolis, Minn.)* 18 (4): 807–22.
- Vetvik K.G., MacGregor E.A. (2017). Sex differences in the epidemiology, clinical features and pathophysiology of migraine. *The Lancet Neurology* 16 (1): 76-87.
- Vorenkamp K.E. (2013). Interventional procedures for facial pain. *Current Pain and Headache Reports* 17 (1): 308.
- Wang J., Quin X., Xie W., Wang W. (2017). Migraine without aura treated with balance acupuncture therapy: A randomized controlled trial. *Zhongguo Zhen Jiu = Chinese Acupuncture & Moxibustion* 37 (8): 805-809.
- WHO. World Health Organization (2002). The World Health Report 2001. World Health Organization, Geneva, 19-29.
- Wu J., Gu S.Z. (2011). Randomized controlled clinical trials for acupuncture treatment of aura-absence migraine patients. *Zhen Ci Yan Jiu = Acupuncture Research* 36 (2): 128-131, 149.
- Xu X.-M., Liu Y., Dong M.-X., Zou D.-Z., Wei Y.-D. (2017). Tricyclic antidepressants for preventing migraine in adults. *Medicine* 96 (22).
- Zhang Y., Zhang L., Li B., Wang L.P. (2009). Effects of acupuncture preventive treatment on the quality of life in patients of no-aura migraine. *Zhongguo Zhen Jiu = Chinese Acupuncture & Moxibustion* 29 (6): 431-435.

11. Anhang

KLIN

PROJEKT DISKRO-KLIN

Datum:

Name

Tel:

Geb-Datum

Diagnose Hauptkopfschmerz (nur eine Antwort)

- | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> MOA | <input type="checkbox"/> MMA | <input type="checkbox"/> FHM | <input type="checkbox"/> spor FHM | <input type="checkbox"/> Basilarismig | <input type="checkbox"/> nurAura |
| <input type="checkbox"/> nurMENS | <input type="checkbox"/> ETTH | <input type="checkbox"/> CTTH | <input type="checkbox"/> MOH | <input type="checkbox"/> Newdaily | <input type="checkbox"/> ECH |
| <input type="checkbox"/> pCCH | <input type="checkbox"/> sCCH | <input type="checkbox"/> EPH | <input type="checkbox"/> CPH | <input type="checkbox"/> SUNCT | <input type="checkbox"/> HC |
| <input type="checkbox"/> SUNA | <input type="checkbox"/> Hypnic | <input type="checkbox"/> Jabs | <input type="checkbox"/> thunderclap | <input type="checkbox"/> TAC? | <input type="checkbox"/> MIG? |
| <input type="checkbox"/> Unterdruck | <input type="checkbox"/> PseudoTu | <input type="checkbox"/> sympt ? | | | |

andere: Freitext

sympt! Freitext

Lokalisation: P.M.: vorne hinten ganzer Kopf
 rechts links side locked auch Gesicht

Diagnose Gesichtsschmerz (nur eine Antwort)

- Neuralgie atypGes V-Neurop Zoster CMD sympt?

Lokalisation: Gesichtsschmerz.: V1 re V1 li V2 re V2 li
 V3 re V3 li ocular re ocular li

Aura: Ja Nein visuell sensibel motorisch
 aphasisch andere Freitext
 vor KS während KS nach KS unterschiedlich
.....Dauer in min seitenwechselnd% der KS-Attacken
.....% Aura ohne KS% Aura mit KS

Diagnose andere Kopfschmerzen (mehrere möglich)

- | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> MOA | <input type="checkbox"/> MMA | <input type="checkbox"/> FHM | <input type="checkbox"/> spor FHM | <input type="checkbox"/> Basilarismig | <input type="checkbox"/> nurAura |
| <input type="checkbox"/> nurMENS | <input type="checkbox"/> ETTH | <input type="checkbox"/> CTTH | <input type="checkbox"/> MOH | <input type="checkbox"/> Newdaily | <input type="checkbox"/> ECH |
| <input type="checkbox"/> pCCH | <input type="checkbox"/> sCCH | <input type="checkbox"/> EPH | <input type="checkbox"/> CPH | <input type="checkbox"/> SUNCT | <input type="checkbox"/> HC |
| <input type="checkbox"/> SUNA | <input type="checkbox"/> Hypnic | <input type="checkbox"/> Jabs | <input type="checkbox"/> thunderclap | <input type="checkbox"/> TAC? | <input type="checkbox"/> MIG? |
| <input type="checkbox"/> Unterdruck | <input type="checkbox"/> Pseudotu | <input type="checkbox"/> sympt ? | | | |
| <input type="checkbox"/> Neuralgie | <input type="checkbox"/> atypGes | <input type="checkbox"/> V-Neurop | <input type="checkbox"/> Zoster | <input type="checkbox"/> CMD | <input type="checkbox"/> sympt? |

- Charakter (Hauptkopfschmerz):**
- | | | | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> pulsierend | <input type="checkbox"/> stechend | <input type="checkbox"/> dumpf | <input type="checkbox"/> drückend |
| <input type="checkbox"/> implodierend | <input type="checkbox"/> explodierend | <input type="checkbox"/> neuralgiform | <input type="checkbox"/> brennend |
| <input type="checkbox"/> Schmerzzunahme b. körperl. Belastung | <input type="checkbox"/> Andere | | |

Wenn KS-Attacken: **Kopfschmerzfrequenz** ___/Monat oder ___/Tag
 Wenn KS-Attacken: **Attackendauer** ___Tag oder ___h oder ___min

Kopfschmerzmedikamente:

- | | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> keine verwertbare Aussage | | |
| <input type="checkbox"/> trotz HA Empfehlung Ø eingenommen | <input type="checkbox"/> wegen NW | <input type="checkbox"/> wegen Indikation |

Akutmedikation	Dosierung	Wirkung	NebenWirkung
ASS	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Paracetamol	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
NSAR	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Novalgin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Indomethacin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Triptane	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Opiate	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Sauerstoff	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Kombipräparat	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Andere	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht

Welche Andere

Prophylaxe	Dosierung + Dauer	Wirkung	NebenWirkung
Tricyclika	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
SNRI/SSRI	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Na-Blocker	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
(Carbamazepin, Oxcarbamazepin)			
Ca-Blocker	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
(Gabapentin, Pregabalin)			
Topiramat	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht

Betablocker	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Indomethacin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Flunarizin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Verapamil	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Cortison	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Lithium	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Lamotrigin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Phenytoin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Valproat	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Opiate	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Andere	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht

Welche Andere:

Somatische Anamnese: Vorerkrankungen Ja Nein
 somatisch psychiatrisch

IHS konform? Ja Nein

Fernsehen? Ja Nein

(Med-)Studie? Ja Nein

Case report? Ja Nein

LL konform anbehandelt Ja Nein

Nach LL austherapiert Ja Nein

Freitext _____

WISS

PROJEKT DISKRO-WISS

Biographische Angaben (Name, Geb-Datum, Tel, email)

Diagnose

Haben Sie :

- Eine Kopfschmerzart
- Mehrere Kopfschmerzarten
- Gesichtsschmerzen

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen nur für den Hauptkopfschmerz

KS seit wann:

- Angabe in Tagen ____ Monaten ____ Jahren ____ (mind. eins ausfüllen)

Anzahl der Kopfschmerzen

An wieviel Tagen pro Monat leiden Sie an Kopfschmerzen?

- KS-Tage/Monat (durchschnittlich)

Wenn attackenartiges Muster:

- Attacken/Tag (durchschnittlich)

Dauer unbehandelt:

- Dauer der Kopfschmerzen in sekunden ____ Minuten / ____ Stunden/ ____ Tagen/ ____
- wie viel % vom Tag (24h) Kopfschmerz %

- Dynamik

- wann ist der KS im Tagesverlauf am schlimmsten:

- Morgens
- Mittags
- Abends
- Nachts
- Egal

- verändert sich der KS im Tagesverlauf ?

- Schmerzstärke: Zunahme über den Tag
- Schmerzstärke: Abnahme über den Tag
- keine Dynamik über den Tag

Stärke: Durchschnitt letzten 4 Wochen

- Min. auf Skala (0-10) (Schieber möglich??)
- Max. auf Skala (0-10) (Schieber möglich??)

Rhythmik:

- Schmerzspitzen zu bestimmten Tageszeiten? ja nein
- Schmerzspitzen zu bestimmten Wochentagen? ja nein
- Schmerzspitzen zu bestimmten Jahreszeiten? ja nein

Vor dem Kopfschmerz: womit kündigt sich eine Attacke an? (mehrere Möglichkeiten)

- gar nicht
- Heißhunger
- Durst
- Durchfall

- Müdigkeit
- „Hyperaktivität“
- schlechte Laune
- Gereiztheit
- Konzentrationsstörung
- Merkfähigkeitsstörung
- Schlappeitsgefühl
- Antriebsarm
- leichter Schmerz woanders
- Lichtempfindlichkeit
- Lärmempfindlichkeit
- Übelkeit
- Geruchsempfindlichkeit
- Schwindel
- Gähnen
- Schlafstörungen
- Nackenverspannungen
- Rückenschmerzen
- Depressive Episode
- Schwierigkeiten beim Sprechen
- Kältegefühl allgemein
- Kältegefühl Hände/Füße
- Rotes Gesicht / Blasses Gesicht

- freie Eingabe

Wieviel Stunden vor dem Kopfschmerz treten diese Symptome auf?

Stunden

Begleitsymptome: was tritt während des Kopfschmerzes auf

- gar nicht
- Lichtempfindlichkeit
- Lärmempfindlichkeit
- Geruchsempfindlichkeit
- Ruhebedürfnis
- Übelkeit
- Erbrechen
- Überempfindlichkeit der Haut/Kopfhaut
- Zunahme b. Belastung/beim Bücken/Niesen/Pressen/Anstrengung etc.
- Schwindel (Dreh-/Schwankschwindel)
- Gesichtsrötung
- Gesichtsschwitzen
- Bewegungsunruhe
- Lymphknoten-Schwellung
- Nackenschmerzen
- Nackenschmerzen auch ohne KS
- gerötetes Auge
- tränendes Auge
- geschwollenes Auge
- hängendes Augenlid
- geblockte Nase
- laufende Nase
- Schwierigkeiten beim Sprechen

Auslöser/Provokationsfaktoren:

- gar nicht
- Stress
- Wetter/Umwelt (Wetterwechsel/Föhn)

- helles Sonnenlicht
- Flackerlicht
- Hitze
- Kälte
- körperliche Anstrengung
- Geschlechtsverkehr
- Essen
- zu wenig getrunken
- Schlaf zuviel
- Schlaf zuwenig
- Urlaub
- Nahrungsmittel
- Alkohol
- Gerüche
- Lösungsmittel
- Elektrische Felder
- Medikamente
- Stress
- Stress-Abfall
- Hormonschwankungen (Mens/Eisprung)
- bestimmte (Kopf-)Bewegungen
- Krankheit
- Berührung

- Freitext

Was hilft – neben Medikamenten – gegen die Kopfschmerzen?

- gar nichts
- Hinlegen
- Schlafen
- frische Luft
- lokale Wärme
- lokale Kälte
- Kaffee

- Freitext

Sind bei Ihnen Allergien bekannt: ja nein

Familienanamnese für Kopfschmerzen:

- Verwandte 1. Grades (Vater, Mutter, Geschwister, Kinder) ja nein
- Verwandte 2. Grades (Tante, Onkel, Großeltern...) ja nein

Andere Krankheiten in der Familie bekannt ja nein

- Schlaganfall
- Herzinfarkt
- Hirnblutung
- Multiple Sklerose
- Demenz
- Diabetes
- Krebs
- Depressionen
- Psychiatrische Erkrankungen
- Rheuma
- Andere Schmerzerkrankungen
- Bluthochdruck

Freitext

Anzahl der Arztbesuche wegen der Kopfschmerzen in den letzten 12 Monaten:

____x

Welche Ärzte haben Sie schon wegen der Kopfschmerzen konsultiert:

Hausarzt	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Neurologe:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Orthopäde:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
HNO-Arzt	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Zahnarzt	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Neurochirurg:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Schmerztherapeut:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Rheumatologe:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Wunderheiler	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Augenarzt	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Homöopath	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Naturheilkunde	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Akupunktur	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Chinesische Medizin	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Gynäkologe	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Psychologe/Psychotherapeut	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Anzahl der Krankenhausaufenthalte wegen der Kopfschmerzen:

____x

Anzahl der notfallmäßigen ambulanten Vorstellungen wg KS (z.B. in Notaufnahme):

____ x

Anzahl der mitgebrachten Arztbriefe/Vorbefunde:

keine ja _____ Menge

Wurde wegen KS Ihr Kopf untersucht

Computertomographie (CT)
- vor wie vielen Monaten?
- Bilder erklärt bekommen: ja/nein

Kernspintomographie (MRT)
- vor wie vielen Monaten?
- Bilder erklärt bekommen: ja/nein

Hirnstromkurve (EEG)
- vor wie vielen Monaten?

Röntgen der Nasennebenhöhlen
- vor wie vielen Monaten?

Röntgen /Kernspintomographie der Halswirbelsäule
- vor wie vielen Monaten?

Wurden Sie wegen KS so behandelt

- Nein	<input type="checkbox"/>
- Einrenken	<input type="checkbox"/>
- Nasen-Operation	<input type="checkbox"/>
- Brille	<input type="checkbox"/>
- Amalgamersatz	<input type="checkbox"/>
- Aufbisschiene	<input type="checkbox"/>

- Entspannungsübungen
- Akkupunktur
- Krankengymnastik
- Massagen

Vegetativum in den letzten 6 Monaten:

- Gewichtsveränderung rauf runter stabil
- Nachtschweiss ja nein
- Einschlafstörung ja nein
- Durchschlafstörung ja nein

Genussmittel:

- Alkohol: ja nein Wieviel Gläser pro Woche?
- Entzug/Therapie? ja nein

- Coffein ja nein
- Teein ja nein

- Nikotin ja nein
- Seit wann? ___
- wie viel pro Tag? ___
- Schon mal mit dem Rauchen aufgehört ja nein ___-mal

Soziale Anamnese:

- Anzahl Kinder ___
- aktuell Kinderwunsch ja nein
- Kontrazeption: Pille Spirale Nuvaring Depotspritze Implanon-Stäbchen Condom

Beruf:

- angestellt
- selbstständig
- arbeitslos
- Schule
- Studium

Beruf- Ausbildung

- Abitur
- Mittlere Reife
- Hauptschule mit Qualifikation
- Hauptschule ohne Qualifikation
- Hochschulabschluss
- Meisterbrief
- Gesellenbrief
- (noch) kein Abschluß

Wie haben Sie von uns erfahren?

- andere Patienten/Bekannte
- Selbsthilfegruppe
- Internet
- Fernsehen/Zeitung/Aushänge
- Überweisung vom Arzt
 - o Neurologe
 - o HA
 - o Internist
 - o Gynäkologe
 - o Orthopäde
 - o Schmerzarzt

12. Danksagung

Mein großer Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. med. Arne May, der mir diese Dissertation trotz erschwerter Umstände ermöglichte und sich Zeit für mich nahm. Es war ein für mich sehr außergewöhnlicher Lebensabschnitt.

Meiner Familie bringe ich eine unendliche Dankbarkeit entgegen für ihre uneingeschränkte Unterstützung in allen Belangen, Liebe und Zeit.

In liebevollem Gedenken möchte ich diese Arbeit meiner Großmutter widmen, mit großem Dank für die Erziehung, alle Lektionen, die Stärke und den Glauben an mich.

Ein großer Dank gebührt der Familie Brunner, die mir so liebevoll zur Seite stand – mit Rat, Tat und Fürsorge. Von Herzen ein Dankeschön!

Nicht zuletzt möchte ich mich an meine Freunde wenden – Kathrin, Lisa, Peter und viele viele andere, denen ich noch persönlich danken werde. Der Austausch mit Euch trug einen großen Teil zur Motivation bei. Danke!

13. Lebenslauf

- entfällt aus Datenschutzgründen -

14. Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Unterschrift: