

# Inhaltsverzeichnis

---

1	<b>Kopfschmerzen muss man nicht einfach hinnehmen</b>	1
1.1	Es kommt auf Sie allein an	2
1.2	... aber Sie sind nicht allein!	4
2	<b>Wie Schmerzen entstehen</b>	5
2.1	Das Ordnungssystem für Kopfschmerzen	6
2.1.1	Primäre Kopfschmerzen	7
2.1.2	Sekundäre Kopfschmerzen	9
2.2	Schmerzen als eigenständige Erkrankungen	11
2.2.1	Biologischer Schmerz	12
2.2.2	Pathologischer Schmerz	13
2.3	Entstehung von Schmerzkrankheiten	14
2.3.1	Überempfindlichkeit von Nerven	14
2.3.2	Räumliche Ausbreitung von Schmerz	14
2.3.3	Zeitliches Andauern von Schmerzen	15
3	<b>Kopfschmerzhäufigkeit und Folgen</b>	17
3.1	Die häufigsten Kopfschmerzformen	18
3.2	Der Kopfschmerzeisberg	19
3.3	Volkskrankheit Nr. 1 und Folgen	20
4	<b>Wie die richtige Kopfschmerzdiagnose gestellt wird</b>	23
4.1	Der Kopfschmerz-Schnelltest	24
4.2	Der Kieler Kopfschmerzfragebogen	24
4.3	Die Arzt-Checkliste	27
4.4	Die Kopfschmerzsprechstunde	28
4.4.1	Diagnosen erfordern Informationen	28
4.4.2	Wie man seinen Arzt verständlich über die Kopfschmerzen informiert	28
4.4.3	Der Kieler Kopfschmerzkalender	31
4.4.4	iPhone-, iPad- und Web-Apps zur Migränediagnostik	32
4.4.5	Der Kieler Fragebogen zur Schmerzgeschichte	34
4.4.6	Die systematische Erhebung der Kopfschmerzmerkmale	34
4.5	Die körperliche Untersuchung	42
4.6	Apparative Zusatzuntersuchungen	45
4.6.1	Gezielter Einsatz weiterer Untersuchungsverfahren	45
4.6.2	Elektroenzephalogramm	45
4.6.3	Computertomogramm (CT)	45
4.6.4	Magnetresonanztomographie (MRT)	47
4.6.5	Doppler-Sonographie	48
4.6.6	Elektromyographische Untersuchungen (EMG)	48
4.6.7	Weitere Untersuchungsverfahren	49
4.7	Warnsignale gefährlicher Kopfschmerzen	50

5	<b>Koordinierte integrierte Versorgung und Vernetzung</b>	53
5.1	Welcher Arzt ist für Kopfschmerzen zuständig?	54
5.2	Schmerzambulanzen und -praxen	56
5.3	Integrierte Versorgung – Koordiniert gegen Kopfschmerzen	56
5.4	Vernetzung und Selbsthilfe im Internet: ► <a href="http://www.headbook.me">www.headbook.me</a>	62
6	<b>Migräne</b>	67
6.1	Schneller denken, tiefer empfinden	72
6.2	Die vier Phasen der Migräne	74
6.2.1	Die Migräne kündigt sich an: Hinweissymptome	74
6.2.2	Die Morgendämmerung der Migräne: die Auraphase	75
6.2.3	Die Migräne im Zenit: die Kopfschmerzphase	81
6.3	Die Migräneformen	84
6.3.1	Migräne ohne Aura	86
6.3.2	Migräne mit Aura	86
6.3.3	Chronische Migräne	87
6.4	Komplikationen der Migräne	88
6.4.1	Status migraenosus	88
6.4.2	Persistierende Aura ohne Hirninfarkt	88
6.4.3	Migränöser Infarkt	89
6.4.4	Zerebrale Krampfanfälle, durch Migräne getriggert	89
6.4.5	Wahrscheinliche Migräne	89
6.4.6	Wiederkehrende Magen-Darmstörungen	89
6.4.7	Zyklisches Erbrechen	89
6.4.8	Abdominelle Migräne	89
6.4.9	Gutartiger paroxysmaler Schwindel	90
6.4.10	Gutartiger paroxysmaler Schiefhals (Torticollis)	90
6.5	Aggravierende Faktoren	90
6.6	Triggerfaktoren (Auslöser)	90
6.7	Gleichzeitiges Bestehen mehrerer Kopfschmerzformen	90
6.8	Migräne in der Öffentlichkeit	92
6.8.1	Migräne ist eine uralte Erkrankung	92
6.8.2	Prominente mit Migräne	93
6.8.3	Vorurteile gegen Migräne	94
6.8.4	Gründe der Vorurteile	95
6.9	Wie Migränepatienten ihre Behinderung beschreiben	96
6.10	Migräne in der Bevölkerung	99
6.10.1	Zusammenhang zwischen Geschlecht und Migräne	100
6.10.2	Tageszeitliche Bindung von Migräneattacken	100
6.10.3	Beginn der Migräneerkrankung in der Lebensspanne	101
6.10.4	Auftretenshäufigkeit von Migräneattacken	102
6.10.5	Intensität	102
6.10.6	Alter	102
6.10.7	Schulbildung	102
6.10.8	Bundesländer und Migräne	102
6.10.9	Migräne im internationalen Vergleich	103
6.11	Migräne und Psyche	103
6.11.1	Eine Migränepersönlichkeit gibt es nicht	103

6.11.2	Was die Psyche bewirken kann	104
6.12	<b>Rolle der Vererbung – Schlüssel zu Migräne-Gen</b>	105
6.12.1	Risikofaktor für Migräne mit und ohne Aura auf Chromosom 8	107
6.12.2	Zwölf Genregionen erhöhen das Migränerisiko	109
6.13	<b>Behinderung, Arbeitsausfall und Freizeitverlust durch Migräne</b>	111
6.13.1	Behinderung zwischen den Migräneattacken	113
6.13.2	Behinderung während der Migräneattacke	115
6.14	<b>Was die Betroffenen über Migräne wissen</b>	117
6.15	<b>Migräne und Arztkonsultation</b>	118
6.15.1	Nur wenige gehen zum Arzt	118
6.15.2	Welche Diagnose Ärzte den Migränepatienten mitteilen	119
6.16	<b>Entstehung der Migräne</b>	122
6.16.1	Unterscheidung von Auslösefaktoren und Ursachen	122
6.16.2	Checkliste für Kopfschmerzauslöser	124
6.17	<b>Was im Körper bei Migräneanfällen geschieht</b>	125
6.17.1	Historische Migränetheorien	125
6.17.2	Reaktionen von Blutgefäßen	126
6.17.3	Vermittlung der Gefäßreaktionen	126
6.17.4	Die vaskuläre Theorie der Migräne	128
6.17.5	Widersprüche in der Gefäßtheorie	128
6.17.6	Untersuchungen des Blutflusses im Gehirn	129
6.17.7	Direkte Messung der Hirndurchblutung	130
6.17.8	Durchblutungsänderungen erklären nicht Migränekopfschmerzen	130
6.17.9	Elektrische Störung der Gehirnrinde	131
6.17.10	Entstehung der veränderten Gefäßschmerzempfindlichkeit	132
6.17.11	Entzündung – Reaktion des Körpers auf Schaden	132
6.17.12	Neurogene Entzündung	133
6.17.13	Wie die Gefäßentzündung während der Migräne ablaufen könnte	134
6.17.14	Fragliche Gültigkeit des Modells der neurogenen Entzündung	136
6.17.15	Wirkung von Migränemedikamenten im Modell der neurogenen Entzündung	137
6.17.16	Wozu Rezeptoren da sind	138
6.17.17	Serotoninrezeptoren	141
6.17.18	Stickstoffmonoxid (NO)	144
6.17.19	Migränemittel der Zukunft	145
6.17.20	CGRP-Antagonisten, CGRP-Antikörper	145
6.17.21	Zentrales Nervensystem und Migräne	148
6.17.22	Die Contingente Negative Variation (CNV)	149
6.17.23	Messung der CNV im Labor	150
6.17.24	Die innere Uhr	152
6.17.25	Körpereigene Schmerzabwehrsysteme	152
6.17.26	Wirkung von Schmerzmitteln im Hirn	153
6.17.27	Schlussfolgerung: die neurogene Migränetheorie	154
6.17.28	Die Auswirkungen der Störungen	155
6.17.29	Die Vorgänge im Gehirn	156
6.18	<b>Migräneprevention durch Verhaltensanpassung</b>	159
6.18.1	Verhaltensmaßnahmen zur Vermeidung von Auslösefaktoren	160
6.18.2	Prevention durch Reduktion der Anfälligkeitsbereitschaft	162
6.18.3	Planung eines regelmäßigen Tagesablaufs	162

6.18.4	Ernährung und Migräne .....	163
6.18.5	Verhaltensmedizinische Maßnahmen.....	173
6.18.6	Das Migräne-Patientenseminar.....	176
6.18.7	Weitere Methoden .....	179
6.19	<b>Migräneprevorbeugung mit Medikamenten</b> .....	180
6.19.1	Die Entscheidung zur medikamentösen Vorbeugung .....	181
6.19.2	Allgemeine Regeln .....	182
6.19.3	Fehler in der medikamentösen Migräneprevorbeugung .....	185
6.19.4	Auswahl der vorbeugenden Migränemittel .....	185
6.19.5	Individuelle Auswahl .....	189
6.19.6	Betarezeptorenblocker .....	190
6.19.7	Kalziumantagonisten .....	191
6.19.8	Antidepressiva .....	192
6.19.9	Serotonin-Rezeptorenhemmer .....	193
6.19.10	Acetylsalicylsäure und andere nichtsteroidale Entzündungshemmer .....	194
6.19.11	Ergotalkaloide .....	195
6.19.12	Valproinsäure .....	195
6.19.13	Gabapentin .....	195
6.19.14	Topiramat.....	196
6.19.15	Magnesium .....	197
6.19.16	Tanacetum parthenium.....	197
6.19.17	Extr. Rad. Petasitis spissum (Pestwurzextrakt) .....	198
6.19.18	Vitamin B <sub>2</sub> (Riboflavin).....	198
6.19.19	Lisinopril.....	198
6.19.20	Triptane zur Vorbeugung .....	199
6.19.21	Placebo und Nocebo .....	199
6.20	<b>Vorbeugung der chronischen Migräne mit Botulinumtoxin A (Botox)</b> .....	201
6.20.1	Definition der chronischen Migräne .....	201
6.20.2	Botulinumtoxin A .....	203
6.20.3	Wirkmechanismus von Botulinumtoxin Typ A bei Migräne .....	205
6.20.4	Studien zur Wirksamkeit von Botulinumtoxin Typ A bei episodischer Migräne.....	205
6.20.5	Konsequenzen für die praktische Anwendung .....	208
6.21	<b>Neuromodulation bei chronischer Migräne</b> .....	210
6.21.1	Okzipitale Nervenstimulation (ONS) bei therapieresistenter chronischer Migräne .....	210
6.21.2	Neuromodulation erfordert spezialisierte fachübergreifende Versorgung.....	212
6.21.3	Praktische Durchführung der Neuromodulation.....	212
6.21.4	Zu erwartender Therapieerfolg.....	217
6.22	<b>Medikamentöse Behandlung des Migräneanfalls</b> .....	217
6.22.1	Allgemeine Maßnahmen: Reizabschirmung.....	218
6.22.2	Medikamentöse Maßnahmen bei Ankündigungssymptomen .....	219
6.22.3	Medikamentöse Behandlung der leichten Migräneattacke .....	219
6.22.4	Behandlung der schweren Migräneattacke.....	224
6.22.5	Maßnahmen bei Arztkonsultation oder Klinikaufnahme .....	240
6.22.6	Wenn die Migräneattacke länger als 3 Tage dauert .....	242
6.22.7	Warum die Attackenbehandlung der Migräne manchmal nicht klappt.....	243
6.23	<b>Selbstbehandlung bei Migräne</b> .....	245
6.23.1	Was die Betroffenen gut finden .....	245
6.23.2	Zufriedenheit mit verschiedenen medikamentösen Therapieverfahren .....	245

6.24	<b>Migräne bei Kindern</b>	247
6.24.1	Häufigkeit	247
6.24.2	Besondere Merkmale der Migräne bei Kindern	250
6.24.3	Verhaltensmedizinische und allgemeine Therapiemaßnahmen	251
6.24.4	Medikamentöse Behandlung des Migräneanfalls bei Kindern	255
6.24.5	Medikamentöse Vorbeugung von Migräneanfällen bei Kindern	256
6.24.6	Kopfschmerz-Schule.de – Stopp den Kopfschmerz bei Kindern	256
6.25	<b>Migräne im Leben der Frau</b>	260
6.25.1	Die sog. menstruelle Migräne	260
6.25.2	Schwangerschaft und Migräne	262
6.25.3	Antibabypille und Migräne	267
6.25.4	Menopause und höheres Lebensalter	268
7	<b>Kopfschmerz vom Spannungstyp</b>	269
7.1	<b>Entweder episodische oder chronische Form</b>	271
7.1.1	Episodischer Kopfschmerz vom Spannungstyp	271
7.1.2	Chronischer Kopfschmerz vom Spannungstyp	274
7.1.3	Störung der den Kopf umgebenden Muskulatur bei Kopfschmerz vom Spannungstyp	275
7.2	<b>Kopfschmerz vom Spannungstyp in der Bevölkerung</b>	276
7.2.1	Anfallshäufigkeit und Dauer	276
7.2.2	Intensität	276
7.2.3	Geschlecht	277
7.2.4	Alter	277
7.2.5	Schulbildung	277
7.2.6	Kopfschmerz vom Spannungstyp in Mitteleuropa	277
7.2.7	Behinderung durch Kopfschmerz vom Spannungstyp	278
7.2.8	Wie Menschen mit Kopfschmerz vom Spannungstyp informiert werden	278
7.2.9	Was die Betroffenen über Kopfschmerz vom Spannungstyp wissen	279
7.3	<b>Wie der Kopfschmerz vom Spannungstyp entsteht</b>	279
7.3.1	Eine einheitliche Verursachung besteht nicht	279
7.3.2	Störung der körpereigenen Schmerzabwehrsysteme	281
7.3.3	Multifaktorielle Entstehung	286
7.3.4	Die Rolle des Bewegungsapparates	286
7.3.5	Die Rolle der Vererbung	287
7.3.6	Einflussfaktoren auf den Kopfschmerz vom Spannungstyp	288
7.3.7	Veränderungen im Gehirn	288
7.3.8	Die exterozeptive Suppression	289
7.3.9	Übergang der episodischen in die chronische Form	290
7.4	<b>Nichtmedikamentöse Behandlung des Kopfschmerzes vom Spannungstyp</b>	290
7.4.1	Individuelle Vorgehensweise	290
7.4.2	Entspannungsverfahren	291
7.4.3	Stressbewältigungstraining	296
7.4.4	Behandlung von Begleiterkrankungen	300
7.4.5	Krankengymnastik und Physiotherapie	300
7.4.6	Gestaltung des Arbeitsplatzes	301
7.4.7	Physikalische Maßnahmen	301
7.4.8	Maßnahmen bei Störungen der Kiefer- und Kaufunktion	301
7.5	<b>Medikamentöse Therapie des Kopfschmerzes vom Spannungstyp</b>	307

7.5.1	Behandlung der akuten Kopfschmerzepisode .....	307
7.5.2	Vorbeugende Behandlung des Kopfschmerzes vom Spannungstyp .....	310
8	<b>Medikamentenübergebrauchkopfschmerz (MÜK)</b> .....	313
8.1	<b>Häufigkeit des Medikamentenübergebrauchkopfschmerzes</b> .....	320
8.2	<b>Symptome des Medikamentenübergebrauchkopfschmerzes</b> .....	322
8.2.1	Hohe Gefahr bei Kombinationspräparaten! .....	325
8.2.2	Die häufigsten Übeltäter .....	326
8.2.3	Wann es kritisch wird .....	327
8.3	<b>Wie Medikamentenübergebrauchkopfschmerz entsteht</b> .....	327
8.3.1	Verhaltensfaktoren: Angst vor der Folter im Kopf .....	327
8.3.2	Veränderungen im Schmerz Wahrnehmungsapparat .....	328
8.4	<b>Behandlung des Medikamentenübergebrauchkopfschmerzes</b> .....	329
8.4.1	Ohne spezielle Schmerzmittelpause keine Lösung .....	329
8.4.2	Die einzelnen Schritte der Schmerzmittelpause .....	329
8.4.3	Stationäre Behandlung bei komplizierten Verläufen .....	332
8.4.4	Durchführung der Medikamentenpause .....	332
8.4.5	Was nach der Medikamentenpause geschehen muss .....	338
9	<b>Clusterkopfschmerzen</b> .....	339
9.1	<b>Schmerz Namenlos</b> .....	341
9.2	<b>Ein Schicksal</b> .....	342
9.3	<b>Kopfschmerzen haufenweise</b> .....	346
9.4	<b>Vorkommen</b> .....	347
9.5	<b>Symptome</b> .....	348
9.5.1	Zeitmuster der Attacken .....	348
9.5.2	Schmerzmerkmale .....	349
9.5.3	Begleitstörungen .....	349
9.5.4	Körperliche Aktivität .....	350
9.5.5	Auslösefaktoren .....	350
9.6	<b>Diagnose</b> .....	350
9.6.1	Objektive diagnostische Tests .....	351
9.6.2	Klinische Untersuchungen .....	351
9.7	<b>Verlauf</b> .....	352
9.8	<b>Entstehung von Clusterkopfschmerzen</b> .....	353
9.8.1	Entzündung hinter dem Auge .....	353
9.8.2	Hypothalamus und Tiefenhirnstimulation .....	353
9.9	<b>Verhaltensmedizinische und nichtmedikamentöse Maßnahmen</b> .....	356
9.10	<b>Behandlung der akuten Clusterkopfschmerzattacke</b> .....	357
9.10.1	Sauerstoff .....	357
9.10.2	Sumatriptan subkutan .....	359
9.10.3	Ergotalkaloide .....	360
9.10.4	Andere Akutmaßnahmen .....	360
9.11	<b>Medikamentöse Prophylaxe</b> .....	360
9.11.1	Prophylaktische Therapie des episodischen Clusterkopfschmerzes .....	361
9.11.2	Vorbeugende Therapie des chronischen Clusterkopfschmerzes .....	365
9.11.3	Unwirksame Therapieverfahren .....	365
9.12	<b>Operative Maßnahmen</b> .....	366

9.12.1	Therapiestrategien und Bedarf .....	366
9.12.2	Destruktive Verfahren .....	366
9.12.3	Blockade des N. occipitalis .....	366
9.12.4	Tiefenhirnstimulation.....	367
9.12.5	Stimulation des N. occipitalis .....	367
9.12.6	Neurostimulation des Ganglion sphenopalatinum (GSP) .....	369
9.13	<b>Koordinierte Versorgung von Clusterkopfschmerz</b> .....	370
9.13.1	Wissen und Versorgung verfügbar machen .....	370
9.13.2	Versorgung koordinieren .....	372
10	<b>Verschiedenartige Kopfschmerzformen ohne strukturelle Veränderungen im Nervensystem</b> .....	375
11	<b>Sekundäre Kopfschmerzen</b> .....	379
11.1	Kopfschmerz nach Schädelverletzung .....	380
11.2	Kopfschmerz bei Blutgefäßstörungen im Gehirn .....	380
11.3	Kopfschmerz bei anderen Störungen des Gehirns .....	381
11.4	Kopfschmerzen durch Substanzwirkungen .....	382
11.5	Kopfschmerzen bei Stoffwechselstörungen .....	382
11.6	Kopfschmerzen bei Erkrankungen von Gesichts- und Kopfstrukturen .....	382
11.7	Kopf- und Gesichtsneuralgien .....	383
11.8	Atypischer Gesichtsschmerz .....	384
12	<b>Unkonventionelle Behandlungsverfahren</b> .....	385
13	<b>Serviceteil Informationen und Adressen</b> .....	391
13.1	<b>Kopfschmerzmedikamente</b> .....	392
13.1.1	Metoclopramid, Domperidon .....	392
13.1.2	Pfefferminzöl .....	394
13.1.3	Acetylsalicylsäure (ASS) .....	395
13.1.4	Paracetamol .....	396
13.1.5	Ibuprofen, Naproxen .....	397
13.1.6	Ergotalkaloide .....	397
13.1.7	Triptane .....	398
13.1.8	Antidepressiva .....	411
13.1.9	Flunarizin .....	412
13.1.10	Beta-Rezeptorenblocker .....	412
13.1.11	Spezialextrakt aus Petasites spissum (Pestwurzextrakt) .....	413
13.1.12	Valproinat .....	414
13.1.13	Serotonin-Rezeptor-Antagonisten .....	414
13.1.14	Kombinationspräparate .....	415
13.2	<b>Kopfschmerzspezialisten</b> .....	416
13.3	<b>Stationäre Kopfschmerztherapie</b> .....	417
13.4	<b>Psychotherapie bei Kopfschmerzen</b> .....	418
13.4.1	Psychoanalyse (aufdeckende Verfahren) .....	419
13.4.2	Verhaltenstherapie .....	419
13.5	<b>Tonträger für Entspannungstrainings</b> .....	419
13.6	<b>Gestaltung von Selbsthilfegruppentreffen</b> .....	421

13.7    **Adressen** ..... 422

13.8    **Servicematerial zur Schmerzdokumentation** ..... 423

13.8.1    **Wie man seine Schmerzen »mitteilen« kann** ..... 423

13.8.2    Schmerzfragebögen und Schmerzkalender ..... 424

13.8.3    Die Serviceseite für Sie im Internet ..... 424

**Serviceteil** ..... 425

      Stichwortverzeichnis ..... 426