

M. Sendera
A. Sendera



Chronischer Schmerz

Schulmedizinische,
komplementär-
medizinische und
psychotherapeutische
Aspekte

**inter-
disziplinär
multimodal**

 Springer

Chronischer Schmerz

Martina Sendera

Alice Sendera

Chronischer Schmerz

**Schulmedizinische, komplementärmedizinische und
psychotherapeutische Aspekte**

Mit 32 Abbildungen

Dr. Martina Sendera
Perchtoldsdorf
Austria

Dr. Alice Sendera
Perchtoldsdorf
Austria

ISBN 978-3-7091-1840-5
DOI 10.1007/978-3-7091-1841-2

ISBN 978-3-7091-1841-2 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über ► <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer-Verlag Wien 2015

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Umschlaggestaltung: deblik Berlin
Fotonachweis Umschlag: © M. Sendera
Satz: Crest Premedia Solutions (P) Ltd., Pune, India

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer-Verlag Wien ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
(www.springer.com)

Widmung

- » Dieses Buch widmen wir unserem Rudel,
allen Menschen und Tieren,
die uns begleiten, unterstützen und die wir lieben.
DANKE!





- » Der Wolf
erscheint uns bedrohlich und fremd,
doch stammen unsere treuesten Gefährten von ihm ab.
Sie lehren uns, was Gemeinschaft ist,
die das Rudel stärkt und am Leben erhält.
- » Wäre mehr davon in uns,
wir wären gemeinsam stark,
wir schützten die Schwache
und lehrten die Welpen,
dass Familie und Freunde die Basis sind,
nicht Reichtum und Macht.
- » Wir lehrten Treue, Liebe und Loyalität,
dann wäre keiner mehr einsam
und verlassen im Leid und im Schmerz,
sondern betreut und beschützt,
gehalten und vereint- bis zum Ende.



Geleitwort

Schmerz ist eines der häufigsten Symptome, zeigt vielfältige Erscheinungsformen und hat erhebliche Auswirkungen sowohl auf das Individuum als auch auf die Gesellschaft. Die Dimension des Problems lässt sich anhand der »Global Burden of Disease Study« erfassen, die zuletzt im Jahr 2012 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) veröffentlicht wurde. Darin werden unter 289 Erkrankungen Kreuzschmerzen an erster, Schmerzen im Bereich des Halses an vierter und Migräne an siebter Stelle gelistet. Zudem finden sich zwei häufige Komorbiditäten des chronischen Schmerzes, nämlich die depressive Störung und die Angststörung, auf den Plätzen zwei und sechs.

Schmerz zu lindern, ist somit eine vordringliche Aufgabe des Gesundheitssystems und setzt voraus, dass die Relevanz des Problems von der Gesellschaft im Allgemeinen und von der Gesundheitspolitik im Besonderen erkannt wird. Die oft eindimensionale Berechnung von Behandlungskosten muss der Erkenntnis weichen, dass eine adäquate Schmerztherapie auch soziökonomisch zielführend ist, da sie neben der Verbesserung der individuellen Lebensqualität die Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz erhöht, Krankenstandstage verringert und Frühpensionierungen entgegensteuert.

Schmerz zu lindern, setzt voraus, dass die Grundlagenforschung und die angewandte klinische Forschung entsprechende wissenschaftliche Evidenz schaffen. Eine Pubmed-Recherche zum Suchbegriff »pain« weist für das Jahr 1970 2.200, für das Jahr 2000 15.000 und für das Jahr 2013 weit über 34.000 Zitate aus. Insgesamt findet sich der Suchbegriff »pain« in mehr als 568.000 wissenschaftlichen Arbeiten. Wie in anderen Wissensgebieten nimmt also unsere Kenntnis auf dem Gebiet des Schmerzes exponentiell zu. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse gilt es kritisch zu überprüfen und zum Nutzen der Schmerzpatienten einzusetzen.

Dieser Einsatz erfordert Ärzte, Psychologen und Psychotherapeuten, Krankenschwestern und -pfleger, physikalische Therapeuten, Physio- und Ergotherapeuten sowie in sozialen Berufen Tätige, denen die Betreuung von Patienten oder Klienten mit Schmerzen ein Anliegen ist, die sich für das Thema begeistern, den Betroffenen mit Empathie begegnen, die Erfordernis einer multiprofessionellen Zusammenarbeit respektieren und die Grenzen der eigenen Möglichkeiten kennen.

Basis eines kompetenten Umgangs mit Schmerzpatienten sind fundierte Kenntnisse, die in theoretischer und praktischer Aus- und Weiterbildung zu erwerben sind. Unverzichtbar sind dabei entsprechende Bücher, die im Idealfall mehr als Faktenwissen vermitteln.

Genau das gelingt Dr. Alice Sendera und Dr. Martina Sendera mit dem vorliegenden Buch. Die Autorinnen nähern sich dem Problem des chronischen Schmerzes nicht nur mit umfassender und zugleich prägnanter wie auch kritisch bewertender fachlicher Information, sondern vermitteln praxisbezogen den Umgang mit Menschen, die an chronischen Schmerzen leiden und dessen vielfältige Konsequenzen zu tragen haben.

Das vorliegende Buch möge allen, die Patienten oder Klienten mit chronischen Schmerzen betreuen, als nützliche Informationsquelle und Nachschlagewerk dienen. Es möge das Verständnis für und die Akzeptanz von chronischem Schmerz als ernsthafte Erkrankung fördern und dazu beitragen, dass die vielfältigen therapeutischen Möglichkeiten gezielt und abgestimmt auf die individuellen Bedürfnisse der Betroffenen zum Einsatz gelangen.

Wien, im September 2014

Univ.-Prof. Dr. Christian Wöber

Leiter des Spezialbereiches Kopfschmerz

Univ.-Klinik für Neurologie Wien

Vorwort

Chronischer Schmerz ist eine der wichtigsten medizinisch-therapeutischen und gesellschaftlichen Herausforderungen in den westlichen Industrienationen geworden. Feldstudien zeigen, dass jeder dritte Arztbesuch in Mitteleuropa aufgrund von Schmerzen erfolgt. Die Zahl Betroffener steigt in den letzten Jahren wie in kaum einer anderen Diagnosegruppe. Trotz intensiver Forschungsbemühungen und zahlreicher medizinisch-therapeutischer Konzepte ist für viele Schmerzkranken der Weg in einen chronischen Krankheitsverlauf bislang nicht aufhaltbar: Rund 20% der Allgemeinbevölkerung in Österreich und anderen europäischen Ländern leiden unter chronischen Schmerzen. Vielfach sind chronische Schmerzen mit überdurchschnittlich hohem Verbrauch an medizinischen Ressourcen verbunden – wie hohen Behandlungskosten, langen stationären Liegedauern und hohen Wiederaufnahmeraten im Krankenhaus – bei gleichzeitig oft unbefriedigender Behandlungseffektivität. Die Folge sind massive körperliche und psychische Leidenszustände sowie Beeinträchtigungen im alltäglichen Leben: So stellen chronisch-rezidivierende Schmerzen eine der häufigsten Ursachen für Krankenstände oder vorzeitige Berentungen dar.

In der modernen Schmerzforschung zeichnet sich ein Paradigmenwechsel ab: Die klassische Zweiteilung des Schmerzes in eine körperliche (somatosensorische) und eine psychische (emotionale) Komponente gilt heute als überholt, Schmerz ist per se ein psychophysisches Gesamtphänomen. Wir beginnen die Mechanismen der Schmerzchronifizierung auf biologischer, psychologischer und sozialer Ebene immer besser zu verstehen. Die empirische Literatur zeigt eindeutig, dass ganzheitliche, multimodale Konzepte in der Diagnostik und Therapie von Schmerzkranken den älteren, unikausalen Modellen signifikant überlegen sind.

Das vorliegende Buch stellt sich der Herausforderung, den aktuellen Stand der neurobiologischen und psychosomatischen Grundlagenwissenschaften zum Themenbereich Schmerz in leicht verständlicher Sprache zu vermitteln und einen fächerübergreifenden Brückenschlag von der Anwendungsforschung zur therapeutischen Praxis, von der Schulmedizin zu komplementär-medicinischen Verfahren und psychotherapeutisch-psychosomatischen Interventionsformen zu ermöglichen. Die interessierten Leser – seien es Betroffene oder therapeutisch Tätige – finden hier ein umfangreiches Wissensgebiet in kompakter Weise dargestellt. Möge dieses Buch dazu beitragen, den persönlichen Umgang mit Schmerzen sowie die Versorgungssituation von Schmerzkranken zu verbessern!

Bernau/Felden am Chiemsee, im September 2014

Prof. Dr. med. Michael Bach

Ehem. Präsident der Österreichischen Schmerzgesellschaft

Medical Park Klinik Chiemseeblick

Fachklinik für Psychosomatik

Rasthausstrasse 25

D-83233 Bernau/Felden am Chiemsee

E-Mail: m.bach@medicalpark.de

Homepage: ► www.medicalpark.de/

Vorwort der Autorinnen

Schmerz zählt zu den unangenehmsten Erfahrungen eines Menschen. Es gibt kaum einen Menschen, der noch nie Schmerzen hatte, dient dieser doch in seiner ursprünglichen Funktion als Schutz für den Organismus. Die rechtzeitige Ortung eines schädigenden Reizes ermöglicht es, Bewältigungsstrategien zu entwickeln. Chronische Schmerzen haben diese Schutzfunktion verloren und können das Leben von Betroffenen und Angehörigen in ihren Grundlagen erschüttern und verändern.

Wir möchten mit diesem Buch in verständlicher Sprache Menschen mit chronischen Schmerzen und auch deren Therapeuten¹ verschiedene Ansätze vorstellen. So haben wir versucht, im ersten Teil die Bedürfnisse und Probleme der Betroffenen zu erfassen und, unter Berücksichtigung einer differenzierten Betrachtungsweise, Informationen zu bestimmten Diagnosen sowie die unterschiedlichen Aspekte des Schmerzerlebens zu vermitteln und im zweiten Teil die fachübergreifenden multimodalen Behandlungsansätze im Umgang mit chronischen Schmerzen zu erörtern.

Wir hoffen und wünschen uns, dass dieses Buch eine gute Basis für das Verständnis von bio-psycho-sozialen Zusammenhängen bietet und Einblick in den Umgang mit chronischem Schmerz ermöglicht.

Wie immer widmen wir dieses Buch unseren Kindern, auf die wir sehr stolz sind.

Wichtig für uns ist auch unser vierbeiniges Rudel, das uns so manchen Schmerz bewältigen hilft.

Alice und Martina Sendera

Perchtoldsdorf, im September 2014

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit wird weitgehend auf eine geschlechtsneutrale Formulierung verzichtet und alternierend die männliche und weibliche Form verwendet. Das andere Geschlecht ist immer mitge-meint.

Inhaltsverzeichnis

I Grundlagen und Gedanken zur Entstehung und Diagnostik

1	Einleitung	3
	Literatur.....	10
2	Mechanismus der Chronifizierung	11
2.1	Psychisches Erleben und Schmerz-Chronifizierung	13
2.2	Neuroplastizität und Chronifizierung.....	14
	Literatur.....	15
3	Diagnostik	17
	Literatur.....	20
4	Epidemiologie	23
	Literatur.....	24
5	Kulturspezifische Aspekte des Schmerzerlebens	25
	Literatur.....	28
6	Konzepte – Chronifizierung von Schmerzen	29
6.1	Psychodynamisches Konzept.....	30
6.2	Bio-psycho-soziales Konzept	30
6.3	Prävention	33
	Literatur.....	33

II Krankheitsbilder

7	Kopfschmerz	37
7.1	Sekundärer Kopfschmerz	39
7.1.1	Sinusvenenthrombose (SVT)	40
7.1.2	Zerebraler Insult und Hirnblutung (intrazerebrale Blutung – ICB)	43
7.1.3	Entzündliche Erkrankungen des ZNS	44
7.2	Primärer Kopfschmerz	46
7.2.1	Migräne	46
7.2.2	Kopfschmerz vom Spannungstyp	65
7.2.3	Trigemino-autonome Kopfschmerzserkrankungen	68
7.2.4	Medikamenteninduzierter Kopfschmerz.....	71
7.3	Gesichtsschmerz	74
7.3.1	Mögliche Schmerzlokalisationen	74
7.3.2	Schmerzformen	74
	Literatur.....	76

8	Rückenschmerz	79
8.1	Epidemiologie	80
8.2	Diagnostik	80
8.2.1	Radikulärer Schmerz	80
8.2.2	Pseudoradikulärer Schmerz	81
8.2.3	Neuropathischer Schmerz	81
8.3	Prädiktoren für die Entwicklung eines chronischen Schmerzsyndroms	82
8.4	Ätiologie	82
8.5	Therapie	84
	Literatur	85
9	Fibromyalgie	87
9.1	Symptomatik	88
9.2	Definitionen	88
9.3	Pathogenese	88
9.4	Risikofaktoren	89
9.5	Therapie	90
	Literatur	91
10	Visceralschmerz	93
10.1	Anamnese	94
10.2	Diagnostik	94
10.3	Therapie	94
	Literatur	96
11	Ischämischer Schmerz	97
11.1	Pathogenese	98
11.2	Diagnostik	98
11.3	Differentialdiagnostik	98
11.4	Therapie	99
	Literatur	99
12	Schmerz bei neurologischen Erkrankungen	101
12.1	M. Parkinson	102
12.2	Multiple Sklerose (MS)	102
12.3	Zentraler Schmerz nach Insult – »thalamischer Schmerz«	103
12.4	Post-Zoster-Neuralgie	103
12.4.1	Symptome	103
12.4.2	Therapie	103
12.4.3	Pathogenese	104
12.4.4	Prognose	104
	Literatur	104
13	Neuropathische Schmerzsyndrome	105
13.1	Polyneuropathien	106
13.2	Guillain-Barre-Syndrom	106
13.3	Komplexes regionales Schmerzsyndrom (CRPS)	107
13.3.1	Definition	107
13.3.2	Symptomatik	107

13.3.3	Diagnostik	109
13.3.4	Pathogenese	109
13.3.5	Therapie	110
	Literatur.	110
14	Osteoporose	113
14.1	Symptomatik.	114
14.2	Diagnostik	114
14.3	Therapie	114
14.3.1	Heilgymnastik.	114
14.3.2	Ernährungsberatung	114
14.3.3	Medikamentöse Therapie	115
14.3.4	Chirurgische Interventionen	115
15	Phantomschmerz	117
15.1	Symptomatik.	118
15.2	Pathogenese	118
15.3	Epidemiologie	118
15.4	Therapie	119
	Literatur.	119
16	Zentrale Schmerzen	121
16.1	Symptomatik.	122
16.2	Pathogenese	122
16.3	Therapie	122
	Literatur.	123
17	Tumorschmerz	125
17.1	Epidemiologie	126
17.2	Arten von Tumorschmerz.	126
17.3	Therapie	127
18	Schmerztherapie im Alter	129
18.1	Epidemiologie	130
18.2	Problemfaktoren	130
18.3	Anamnese.	130
18.4	Medikamentöse Schmerztherapie.	131
18.5	Nicht-medikamentöse Schmerztherapie	131
	Literatur.	132
19	Palliativmedizin.	133
	Literatur.	134
20	Somatic Symptom and Related Disorders	135
20.1	Begriff.	136
20.2	Chronifizierung	136
20.3	Tests	137
20.4	Krankheitsverhalten	137

20.4.1	Hypochondrie.....	137
20.4.2	Neurasthenie	140
20.4.3	Chronisches Müdigkeitssyndrom – chronic fatigue Syndrome (CFS)	140
20.4.4	Umweltbezogene Körperbeschwerden – multiple chemical Sensivity (MCS)	142
20.5	Prävalenz	143
20.6	Prognose und Verlauf	143
20.7	Differenzialdiagnosen	144
20.8	Komorbidität	144
20.9	Biologische Aspekte	145
20.10	Maßgebliche Faktoren	146
20.11	Therapieansätze	148
	Literatur	148
21	Krankheitsangst bei bestehenden schweren Erkrankungen	151

III Interdisziplinäre und multimodale Behandlungsmethoden

22	Psychotherapie	155
22.1	Verhaltenstherapeutischer Therapieansatz	158
22.1.1	Klärung – Die Verhaltensanalyse (VA)	159
22.1.2	Ressourcenaktivierung	160
22.1.3	Therapieverfahren.....	164
22.2	Hypnose	185
22.2.1	Hypnotische Schmerzkontrolle.....	186
22.2.2	Selbsthypnose	186
22.2.3	Aufmerksamkeitsfokussierung	187
22.3	Körperorientierte Verfahren	188
22.3.1	Körperpsychotherapie.....	189
22.3.2	Körpertherapien	192
22.4	Ablenkung	194
22.4.1	Äußere Ablenkung bei Schmerz.....	194
22.4.2	Innere Ablenkung bei Schmerz.....	195
22.5	Achtsamkeit	196
22.5.1	Schritte der Achtsamkeit.....	197
22.5.2	Anwendungsmöglichkeiten.....	198
22.6	MBSR nach Kabat-Zinn	200
22.6.1	MBSR-Methode	200
22.6.2	Mindfulness-based cognitive Therapy (MBCT).....	201
22.7	Biofeedback	201
22.8	Euthyme Verfahren – Genusstraining	201
22.9	Trauma, Beziehungsmuster und Schmerz	202
22.9.1	Schmerz als Trauma	202
22.9.2	Biographische Traumata	203
22.9.3	Bindung und Trauma	203
22.9.4	Neurobiologische Faktoren	204
22.10	Auszug aus dem Skills-Training	205
22.10.1	Achtsamkeit	206
22.10.2	Emotionsregulation	206

22.10.3	Stresstoleranz.....	206
22.10.4	Zwischenmenschliche Skills	207
22.10.5	Selbstwert.....	208
22.11	Atemtherapie	208
22.12	Musiktherapie	210
	Literatur	212
23	Neuromodulation	215
23.1	Intrathekale Gabe von Medikamenten	216
23.1.1	Epidurale Rückenmarksstimulation (Spinal-Cord-Stimulation – SCS).....	216
23.1.2	Periphere Nervenstimulation (PNS).....	217
23.1.3	Computertomographisch oder ultraschallgesteuerte Nervenwurzelblockaden.....	217
23.1.4	Thermokoagulation des Ganglion Gasseri	217
23.1.5	Motor-Kortex-Stimulation (MCS)	218
23.1.6	Tiefenhirnstimulation.....	218
23.1.7	Thalamusstimulation	219
23.1.8	Transkranielle Magnetstimulation (TMS).....	219
23.1.9	Neurolyse.....	220
	Literatur	220
24	Elektrotherapie	221
24.1	TENS	222
24.2	Elektrische Muskelstimulation (EMS)	223
24.3	Galvanisation	224
24.4	Ultraschall	224
24.5	Lasertherapie	224
	Literatur	224
25	Ergotherapie	225
26	Balneotherapie	229
27	Physiotherapie	233
27.1	Heilgymnastik und medizinische Trainingstherapie	234
27.2	Wärme- und Kältetherapie	236
27.3	Massagen	237
27.4	Feldenkrais-Methode	237
	Literatur	237
28	Traditionelle Chinesische Medizin (TCM)	239
28.1	Begriffe	241
28.2	Bestandteile der TCM	241
28.3	Schmerzen	243
28.4	Diagnostik	245
28.4.1	Zungendiagnostik	245
28.4.2	Pulsdiagnostik	245
28.4.3	Diagnostik – fünf Sinne	246
28.5	Heilkräuter	246

28.6	Akupunktur	247
28.7	Schröpfen	247
	Literatur	247
29	Komplementäre Methoden	249
29.1	Aromatherapie	250
29.1.1	Wirkweise	250
29.1.2	Gewinnung	250
29.1.3	Wirksamkeit	250
29.1.4	Nebenwirkungen	251
29.1.5	Aromatherapie und chronische Schmerzen	251
29.2	Homöopathie	252
29.3	Tiergestützte Therapie	253
29.4	Osteopathie	256
29.4.1	Kontraindikationen	257
29.4.2	Techniken	257
	Literatur	257

Serviceeteil

A1 Conclusio	260
A2 Weiterführende Literatur	261
Stichwortverzeichnis	265

Grundlagen und Gedanken zur Entstehung und Diagnostik

Kapitel 1	Einleitung – 3
Kapitel 2	Mechanismus der Chronifizierung – 11
Kapitel 3	Diagnostik – 17
Kapitel 4	Epidemiologie – 23
Kapitel 5	Kulturspezifische Aspekte des Schmerzerlebens – 25
Kapitel 6	Konzepte – Chronifizierung von Schmerzen – 29

Einleitung

Ein Leben ohne Schmerzen – der Wunschtraum vieler leidgeplagter Schmerzpatienten, für die Schmerz zum Alltag gehört und nicht mehr weg zu denken bzw. zu fühlen ist. Schmerz wird zum Feind, den wir mit allen erdenklichen Mitteln bekämpfen wollen. Ungeheure Mengen verschiedenster Schmerzmittel werden konsumiert und gegen den Feind eingesetzt – im Augenblick meist erfolgreich, längerfristig oft ohne Erfolg.

Schmerzen haben eine wichtige Schutzfunktion für den Körper, weil sie auf eine Störung der Gesundheit aufmerksam machen. Andererseits können sie unangenehm bis quälend sein und führen, vor allem wenn es sich um chronische Schmerzen handelt, zu einer deutlichen Minderung der Lebensqualität.

➤ **Schmerz als Signal muss immer ernst genommen werden.**

Dauernde Unterdrückung kann die Ursache verschleiern und eine sinnvolle, zielführende Therapie verhindern. Bei **chronischen Schmerzen** spielen erbliche, biologische, soziale und seelische Komponenten zusammen.

➤ **Jeder chronische Schmerz geht mit erheblichen seelischen Belastungen und Gefühlen wie Angst, Wut, Hoffnung, Enttäuschung, Resignation u. v. m. einher (■ Abb. 1.1).**

Schmerz ist immer subjektiv und beeinflusst von Faktoren, die die Schmerzschwelle regulieren, wie Aufmerksamkeit, Stimmung, Müdigkeit und Suggestion. Kulturelle und ethnische Unterschiede haben ebenfalls großen Einfluss auf die Art und Weise, wie Schmerz erlebt und ausgedrückt wird. So gesehen sind Schmerzen ein notwendiges Alarmsignal, um auf Verletzungen und akute Störungen im Körper rasch reagieren zu können. Chronische Schmerzen sind allerdings biologisch nicht mehr notwendig, da sie ihre Warnfunktion verloren haben und vielmehr zu einer erheblichen Verminderung der Lebensqualität, der Befindlichkeit und der Stimmung führen sowie zur Beeinträchtigung der sozialen Kontakte.

➤ **Von chronischen Schmerzen spricht man, wenn diese mehr als 3–6 Monate bestehen.**

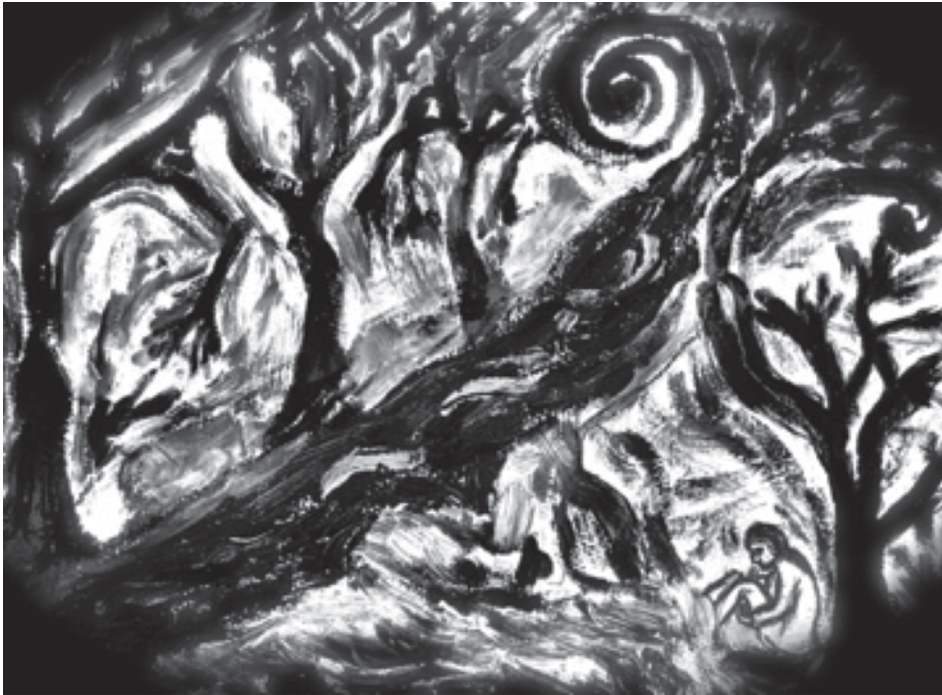
Chronische Schmerzen können sich zu einer eigenständigen Krankheit entwickeln – **dem chronischen Schmerzsyndrom**. Während beim akuten Schmerz die Ursachenfindung und gezielte Therapie im Vordergrund stehen, ist beim chronischen Schmerz die ursprüngliche Ursache oftmals nicht mehr zu finden. Viele schmerzverursachende und schmerzserhaltende Faktoren, sowohl psychische als auch körperliche und soziale, spielen zusammen.

➤ **Chronischer Schmerz drängt sich in den Mittelpunkt des Lebens und der Aufmerksamkeit des Betroffenen. Dabei ist das Dilemma des chronischen Schmerzpatienten, dass nach vielen Jahren des Schmerzes Ursache und Wirkung nicht mehr unterscheidbar sind.**

Es kommt dazu, dass zunehmend mehr der gesamte Alltag davon dominiert wird.

➤ **Angst und Depression verstärken das Schmerzerleben und die Schmerzempfindlichkeit.**

Daher ist es wichtig, Schmerztherapie mit Angst- und Depressionsbehandlung zu kombinieren. Ständiger Schmerz wird zum beherrschenden Gegenstand des Interesses und führt zu sozialer Einschränkung, Verlust der Leistungsfähigkeit, beruflichen Problemen, Einbuße der



■ Abb. 1.1 Schmerz und Einsamkeit (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

Lebensfreude und Verzweiflung. Es kommt zu einer Veränderung des Denkens, Erlebens und Verhaltens, das wiederum auf die Schmerzzustände Einfluss hat und verstärkend wirkt. Es kann zu Einschlafstörungen und Durchschlafstörungen kommen, welche die depressive Stimmung verstärken und die Leistungsfähigkeit immer weiter mindern.

Andererseits kann durch Schlafmangel eine Hyperalgesie entstehen, die zur Schmerzverstärkung führt. Bereits eine schlaflose Nacht kann die sensorische Schmerzschwelle verändern. Ebenso verändern sich die Schwellenwerte für Angst und Kältereize. Daraus schließt man, dass Schlaflosigkeit zur generalisierten Hyperalgesie und zu Stimmungsschwankungen mit erhöhten Werten für Angst führt.

Menschen mit chronischen Schmerzen, hier voran Patienten mit Migräne, anderen chronischen Kopfschmerzen und Rückenschmerzen haben ein höheres Suizidrisiko als die Allgemeinbevölkerung. Eine Studie mit 4.863.086 Patienten unterschiedlicher Schmerzdiagnosen wurde einer retrospektiven Analyse unterzogen (Ilgen et al. 2013). 2838 Patienten begingen im Untersuchungszeitraum Selbstmord, davon mehr als zwei Drittel mit Schusswaffen. Besondere Signifikanz ergab sich für Patienten mit Migräne HR (*Hazard Ratio*) 1,34, Rückenschmerzen HR 1,13 und psychogenen Schmerzen HR 1,58, während sich bei der häufigsten Schmerzursache Arthritis kein erhöhtes Suizidrisiko zeigte.

➤ Da auch das Leben von Patienten mit Erkrankungen aus dem Bereich von Somatic Symptom Disorder (nach DSM-5) von Schmerzen geprägt ist und Überschneidungen sowie Komorbiditäten häufig sind, versuchen wir im vorliegenden Buch auch dies zu berücksichtigen – auch wenn Ursachen, Prädisposition, Genetik und therapeutische Ansätze fallweise differieren, bleibt eines gleich – der Schmerz.

Zur genetischen Disposition ist zu sagen, dass es nicht nur betreffend Schmerzdisposition, sondern auch betreffend Emotionsregulation nachgewiesene Varianten gibt.

Beispiel: Je nach Genotyp (S und L Allele) zeigen Menschen unterschiedliche Vulnerabilität und auch unterschiedlich rasche Informationsverarbeitung bei Anforderungen (Veletza et al 2009)

Das Konzept der bio-psycho-sozialen Theorie steht uns am nächsten, sodass wir hauptsächlich darauf zurückgreifen und andere nur erwähnen. Der **Schmerz als psychosomatisches Phänomen** wird als ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis beschrieben, dass erst durch die Repräsentanz im Gehirn wahrgenommen wird:

➤ NO BRAIN – NO PAIN!

Es ist neurobiologisch nachweisbar, dass bei der Schmerzverarbeitung dieselben subkortikalen Gehirnteile beteiligt sind wie bei der Emotionsverarbeitung. Das bedeutet, dass wir keine Unterschiede zwischen somatischem und psychischem Schmerz machen.

Nach einer Studie von Naomi Eisenberger (Eisenberger et al. 2007) aktiviert *social pain* (Zurückweisung) die gleichen zerebralen Strukturen wie der sogenannte *Hammerschlag auf den Daumen*, nämlich den Gyrus cinguli und präfrontalen Kortex.

■ Definition und Klassifikation

Schmerz ist ein aversives Sinnes- und Gefühlserlebnis, das, nach der Definition der International Association for the Study of Pain (IASP) 1994, mit tatsächlicher oder potenzieller Gewebeschädigung verknüpft ist oder als solche benannt wird. Diese Definition der IASP berücksichtigt auch die emotionale Komponente des Schmerzes und lässt dadurch die Aussage zu, dass körperlicher Schmerz und Schmerz ohne somatische Auslöser gleichwertig als »Schmerz« wahrgenommen werden und anzusehen sind.

➤ Diese Aussage ist heute nicht nur gefestigt, sondern lässt die Definition »somatoforme Störung« nicht mehr zu. Im DSM-5 werden daher diese Begriffe nicht mehr verwendet, sondern unter dem Begriff Somatic Symptom Disorder subsumiert.

Die behaviorale Seite des Schmerzes, das **Schmerzverhalten**, wird hier noch nicht berücksichtigt.

➤ Das Schmerzerleben ist immer subjektiv, das Schmerzverhalten kann von außen beobachtet werden.

Die Schmerzstörung ist nach dem DSM-IV charakterisiert durch Schmerzen in einer oder mehreren Körperregionen, die im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehen und deren Beginn, Schweregrad, Exazerbation und/oder Aufrechterhaltung eindeutig mit psychischen Faktoren korrelieren. Psychische Einflüsse können ursächlich, auslösend oder Symptom-aufrechterhaltend sowie -verstärkend sein. Es kommt zu einem klinisch bedeutsamen Leiden mit sozialen, beruflichen und zwischenmenschlichen Folgen. Dies ist nicht konform mit den ICD-10-Leitlinien, in denen psychische Einflüsse dominierend sein müssen und kein organisches Substrat vorhanden sein darf.

Da sich in allen Forschungsergebnissen und klinischen Beobachtungen die Schlussfolgerung ergibt, dass die Unterscheidung zwischen körperlichem und seelischem Schmerz nicht mehr sinnvoll und zulässig ist, wird dem im DSM-5 bereits Rechnung getragen.

Im DSM-5 werden die früher als somatoforme Störungen bezeichneten Krankheitsbilder als **Somatic Symptom and Related Disorders** aufgeführt.

Die **Somatisierungsstörung** und die **undifferenzierte somatoforme Störung** werden gemeinsam als **Somatic Symptom Disorder** zusammengefasst.

Die **Hypochondrie** wird im DSM-5 nicht mehr als Diagnose aufgeführt – unter anderem aufgrund der negativen Besetzung dieses Namens und der möglichen Stigmatisierung der Patienten. Stattdessen wird bei erhöhten Krankheitsängsten die Diagnose einer **Illness Anxiety Disorder** gestellt.

Das **Diagnostic and Statistical Manual of mental Disorders (DSM-5)** liegt bisher nur in der englischsprachigen Originalausgabe vor. Der Veröffentlichungstermin für eine **deutsche Übersetzung** des DSM-5 ist noch nicht bekannt.

■ Soziale Folgen

- Fernbleiben von der Schule
- Lange Krankenstandzeiten
- Arbeitslosigkeit
- Frühpensionierung
- Erhöhter Medikamentenkonsum, Missbrauch von Schmerzmitteln
- Ständiger Besuch von Ärzten und Krankenhäusern
- Sozialer Rückzug und zwischenmenschliche Probleme
- Verminderung bis Einstellung von körperlichen Betätigung
- Depressive Zustände

■ Prognose

- Ungünstige Faktoren:
 - Arbeitslosigkeit
 - Laufende Anträge auf eine Berufsunfähigkeits- oder Invaliditätspension
 - Jahreslanger chronischer Schmerzverlauf vor Therapiebeginn
 - Tendenz zur Somatisierung
 - Psychiatrische Zusatzdiagnosen (z. B. Depression)
- Auslösende und aufrechterhaltende Faktoren:
 - Katastrophisierendes Denken und Grübeln
 - Angst vor Schmerz
 - Gefühl der Hilflosigkeit und des Ausgeliefert-Seins
- Iatrogene Fixierung:
 - Durch Überdiagnostik
 - Fehlende Information
 - Fehler bei der Medikation
 - Nicht-Beachten der psycho-sozialen Probleme

■ Schmerz und Depression

- **Chronische Schmerzen stehen häufig in Verbindung mit Depressionen, akute Schmerzen dagegen eher mit Angststörungen (Lieba-Samal et al. 2011).**

Die durch viele Studien nachgewiesene häufige Komorbidität von Depressionen und Schmerzen weist darauf hin, dass hier nicht von einem Ursache-Wirkungs-Modell ausgegangen werden kann, sondern psychosozialer Stress in Partnerschaft, Familie, Beruf und Gesellschaft einen bedeutenden Faktor für beides darstellt.

Biologische Faktoren, wie etwa Störungen des serotonergen Systems, sind nicht nur bei Depressionen, sondern auch für die Schmerzmodulation relevant. Patienten, die gleichzeitig unter einer Schmerzstörung und einer Depression leiden, sind stärker beeinträchtigt und haben einen wesentlich höheren Leidensdruck.

■ Neurobiologie – Schmerzgedächtnis

Bei chronischen Schmerzpatienten kann ein sogenanntes *Schmerzgedächtnis* in Gehirn und Rückenmark entstehen, das sich mit bildgebenden Verfahren wie der Positronenemissionstomographie (PET) nachweisen lässt. Dadurch kann sich die Schmerzwahrnehmung verselbständigen. Der Gedanke an schmerzauslösende oder -verstärkende Faktoren kann zu einem verstärkten Schmerzerleben führen. Ursache sind neurochemische Veränderungen in Gehirn und Rückenmark (z. B. Verminderung von Serotonin).

Je länger die Schmerzen andauern, desto schwieriger wird die Therapie, da das Schmerzgedächtnis sich bereits manifestiert hat. Damit das Gehirn Schmerz als solchen identifizieren kann, muss dieser erst einmal erlebt werden. Diese frühen Schmerzerfahrungen werden in ein Bezugssystem gespeichert und mit späteren verglichen. In der Kindheit erlebte, massive Schmerzerlebnisse, verbunden mit extremen Gefühlen, können dazu führen, dass durch ähnliche Gefühle oder geringeren Schmerz im späteren Leben eben diese hohe Schmerzintensität wieder aufflammt.

- **Chronische Schmerzpatienten haben in ihrer Anamnese häufig eine traumatische Erfahrung und/oder leiden zusätzlich an einer chronischen posttraumatischen Belastungsstörung.**

Neurophysiologisch betrachtet, sieht man die Aufgabe des nozizeptiven, Schmerz wahrnehmenden Systems darin, rechtzeitig zu erkennen, ob Gewebsschädigung droht. Durch Entzündungen oder periphere Schädigungen kommt es zu einer Sensibilisierung der Nozizeptoren mit Hyperalgesie und Allodynie. Diese Faktoren können zwar die Heilung im Sinne einer Adaption erleichtern, durch erhöhte Erregbarkeit der Neurone im Gehirn jedoch zu weiterer Schmerzverstärkung führen und das Gebiet der Hyperalgesie vergrößern – **sekundäre Hyperalgesie**. Sekundäre Hyperalgesie ist kein spontaner, sondern ein evozierter Schmerz (z. B. durch leichte Berührungen oder punktförmige Reize).

Da die Schmerzverstärkung im zentralen Nervensystem und Rückenmark den Schutz des geschädigten Gewebes stellt, ist diese prinzipiell sinnvoll. Die bewusste Wahrnehmung des Schmerzes geschieht im Thalamus, der im lateralen Anteil die sensorisch-diskriminative und im medialen Anteil die affektive Schmerzkomponente enthält. Die beiden Anteile des Thalamus kontrollieren sich gegenseitig. Eine Störung in diesem Bereich kann zu einem zentralen Schmerzsyndrom, dem sogenannten **Thalamusschmerz** führen. Der Mandelkern (Nucleus amygdalae)

spielt eine wichtige Rolle bei der Integration nozirezeptiver Schmerzen und deren affektiver Bewertung. Die Repräsentation in der Hirnrinde entspricht einem neuronalen Netzwerk.

Kommt es zu einer längeren Schmerzdauer nach Ausheilung der Schädigung, entsteht ein chronischer Schmerzzustand; es kommt zu **neuroplastischen Veränderungen** im Rückenmark.

- **Dauert ein Schmerzzustand auch nach Beendigung der primären Ursache an, wird das vorerst sinnvolle Symptom selbst zur Krankheit.**

Das inhibitorische (hemmende) System des Rückenmarks ist unter anderem dazu da, die Sinneskanäle für Schmerz und Berührung getrennt zu halten, um zu verhindern, dass Berührung als Schmerz empfunden wird – **Allodynie**.

Wenn unter pathologischen Bedingungen diese Hemmung reduziert oder fallweise sogar umgekehrt ist, als sogenannte paradoxe Erregung, kommt es zur Verbindung der Sinneskanäle und der oben genannten Phänomene. Bei diesem komplizierten Mechanismus spielen GABA (Gamma-Amino-Buttersäure)- oder Glycinrezeptoren eine Rolle, ebenso der Kalium-Chlorid-Gradient, in der Funktion des Ko-Transporters. Ist diese Funktion beeinträchtigt, kann es zu neuropathischen Schmerzen kommen. Weitere Mechanismen findet man im Zusammenspiel der Nervenfasern im tiefen und oberflächlichen Hinterhorn des Rückenmarkes.

Auslösende Faktoren für das Phänomen der Allodynie sind also neuroplastische Veränderungen im Rückenmark, die durch exzessive Erregung der Nozirezeptoren eine ebensolche Ausschüttung exzitatorischer Neurotransmitter bewirken.

- **Alle Mittel, die diesem Vorgang entgegenwirken, können die Bildung eines Schmerzgedächtnisses verhindern.**

Eine gut funktionierende körpereigene Schmerzabwehr kann die Ausbildung eines Schmerzgedächtnisses ebenfalls verhindern, sodass bei gleicher Primärschädigung Patienten unterschiedlich reagieren. Der Mechanismus der körpereigenen Schmerzabwehr besteht darin, dass die Übertragung nozirezeptiver Signale im Hinterhorn des Rückenmarks durch hemmende Transmitter, wie z. B. Opioide, GABA, Serotonin, Noradrenalin und Glycin, gebremst werden.

- **Daher wird angenommen, dass die Gabe von zentral wirksamen Analgetika, beispielsweise vor einer Operation, die unerwünschten neuroplastischen Veränderungen im ZNS verhindern kann.**

■ **Genetische Aspekte**

Schmerzempfinden und auch Ansprechen auf Analgetika ist genetisch bedingt. An der Goethe-Universität Frankfurt und der Universität Marburg werden Studien dazu durchgeführt (Lötsch et al. 2013). Ziel ist die Möglichkeit einer individuellen Schmerztherapie, angepasst an genetische Informationen. Auch weitere Informationen über die Bildung des Schmerzgedächtnisses werden erwartet.

■ **Postoperative Schmerztherapie**

Bis zu 70% der Patienten geben an, nach einer Operation unter starken Schmerzen gelitten zu haben und halten das auch für »normal«. Trotz Narkose können auch während einer Operation Schmerzen vorhanden sein und im Schmerzgedächtnis gespeichert werden. Daher ist es

sinnvoll, schon präoperativ Analgetika zu geben oder z. B. in Rahmen einer Plexus- oder Periduralanästhesie Schmerzen auszuschalten.

Kombinationen mit komplementärmedizinischen Methoden helfen, den Opioidverbrauch zu vermindern und das Wohlbefinden des Patienten zu verbessern. Postoperative Schmerzen können durch eine effektive Schmerztherapie vor der Operation, während der Operation und in der frühen postoperativen Phase vermindert werden. Wie man heute weiß, werden durch Schmerzen vermehrt Stresshormone erzeugt. Diese beeinflussen den Heilungsverlauf und die postoperative Phase negativ.

➤ **Ausreichende prä-, peri- und postoperative Schmerztherapie, im Sinne einer interdisziplinären Zusammenarbeit, ist in der modernen Chirurgie eine absolute Notwendigkeit.**

Wesentlich problematischer ist die **Löschung** eines bereits ausgebildeten Schmerzgedächtnisses nach bereits erfolgter Schädigung. Einige Studien zeigen Erfolge mit TENS-Therapie, wo durch »Gegenirritation« länger anhaltende Analgesie erreicht werden kann. Lokale Gabe durch z. B. Infiltration des N. occipitalis oder des Ganglion stellatum (im Rahmen einer Kopfschmerztherapie) mit einer Kombination aus Lokalanästhetikum, Kortikoid und Opioid kann nach wiederholter Gabe zu längerer Besserung führen. Daran wird intensiv geforscht und man erhofft sich, neue Angriffspunkte gegen den chronischen Schmerz zu finden.

■ ■ Gate-Control-Theorie

Die »Gate-Control-Theorie« (nach Melzack u. Wal 1965) erklärt, unter welchen Voraussetzungen Schmerzen empfunden werden und dass unter bestimmten Umständen Schmerzsignale nicht zum Gehirn weitergeleitet werden, unter der Annahme, dass im Hinterhorn des Rückenmarks und im Thalamus ein besonderer, die Schmerzleitung blockierender Mechanismus vorhanden ist, der das »Tor zum Schmerz« darstellt. Wir sprechen von inhibitorischen Neuronen. Wenn das Schmerzsignal das Gehirn nicht erreicht, entsteht der Sinneseindruck »Schmerz« nicht und kann als solcher nicht wahrgenommen werden.

Literatur

-
- Eisenberger NI, Way BM, Taylor SE, Welch WT, Lieberman MD (2007) Understanding genetic risk for aggression: Clues from the brain's response to social exclusion. *Biological Psychiatry*, 61, 1100–1108
- Ilgen MA, Kleinberg F, Ignacio RV et al. (2013) Pain Conditions and Risk of Suicide. *Noncancer JAMA Psychiatry*
- Lieba-Samal D, Wöber C, Weber M, Schmidt K, Wöber-Bingöl C (2011) Characteristics, impact and treatment of 6000 headache attacks: the PAMINA study
- Lötsch J, Doebering A, Mogil JS, Arndt T, Geisslinger G, Utsch A (2013) *Pharm and Ther*; 139 (1), 60–70
- Melzack R, Wall PD (1965) Pain mechanisms: a new theory. *Science*; 150(699): 971–979
- Veletza S, Samakouri M, Emmanouil G, Trypsianis G, Kourmouli N, Livaditis M (2009) Psychological vulnerability differences in students – carriers or not of the serotonin transporter promoter allele 5: effect of adverse experiences. Department of Biology, School of Medicine, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece

Mechanismus der Chronifizierung

2.1 Psychisches Erleben und Schmerz-Chronifizierung – 13

2.2 Neuroplastizität und Chronifizierung – 14

Literatur – 15

- 2
- **Von chronischem Schmerz spricht man, wenn der Schmerz mehr als sechs Monate anhält, seine biologisch sinnvolle Warnfunktion verloren hat und zur Krankheit selbst geworden ist. Schmerzen werden als dann als chronisch bezeichnet, wenn sie im Mittelpunkt des Interesses stehen, mehrfache Therapieversuche ohne Erfolg blieben und zu Enttäuschungen und Einschränkung der Lebensqualität geführt haben.**

Der Zeitfaktor alleine ist jedoch zu wenig für die Beurteilung.

- **Chronischer Schmerz hat nichts mit Verlängerung des akuten Schmerzes zu tun.**

Eine wesentliche Rolle spielen hier die Bewertung, psychische Belastung, soziale Faktoren und Lebensqualität. Beim chronischen Schmerz findet man keinen eindeutigen Zusammenhang zu den schädigenden somatischen Faktoren mehr, Lokalisation und Intensität haben ihren Charakter verändert.

- **Schmerzchronifizierung muss also als multifaktorielles Geschehen angesehen werden, im Sinne von Wechselwirkung zwischen somatischen, psychischen und sozialen Faktoren (Hüppe et al. 2005). Es handelt sich sowohl um einen Zustand als auch um einen Prozess.**

Beim akuten Schmerz ist meist der kausale Zusammenhang klar, auch die Kontrollattributionen sind positiv. Beim chronischen Schmerz ändert sich die Situation, der Schmerz selbst wird statt Warnung zur Krankheit. Kausalattributionen sind oft nicht möglich, nach mehreren erfolglosen Therapieversuchen stellt sich Hoffnungslosigkeit und Resignation ein. Wenn dem Patienten gespiegelt wird, dass er »nur« seelische Probleme hat oder, noch schlimmer, ein »Simulant« ist oder »übertreibt«, glaubt er es unter Umständen selbst, resigniert völlig und setzt damit den Teufelskreis Schmerz und Depression in Gang.

Manche Menschen haben ein Bild von sich, das geprägt ist von Leistung, Überaktivität und Erfolg. Häufig fallen Migränapatienten in dieses Schema, wenn sie meinen, in den schmerzfreien Intervallen möglichst alles und noch mehr nachholen zu müssen. Ruhe und Rückzug ist erst dann erlaubt, wenn der Körper vor Schmerzen nicht mehr kann.

- **Schmerz ist erst die Rechtfertigung für Ruhe und Entspannung.**
- **Genau dieses Muster führt auf schnellstem Weg in die Chronifizierung.**

Ein weiteres Muster auf dem Weg zum chronischen Schmerz ist angstbestimmtes Vermeidungsverhalten. Ein gutes Beispiel dafür sind chronische Rückenschmerzen, wo Vermeiden von Bewegung und selbst verordnete Passivität als Schmerzverstärker wirken. Im **Mainzer Stadiensystem** nach Gerbershagen werden Auftretenshäufigkeit, Dauer, Intensitätswechsel und Lokalisation sowie Merkmale bisheriger Behandlungen berücksichtigt. Das Schmerzproblem wird anhand der Ebenen Zeit, Lokalisation, Medikamenteneinnahme und Vorbehandlungen definiert.

- Zeit-Aspekte: Häufigkeit des Auftretens, Dauer, Wechsel der Intensität
- Räumliche Aspekte: mono-lokulär, bilokulär, multilokulär oder Panalgesie
- Medikamenteneinnahme:
 - Unregelmäßig, max. 2 verschiedene periphere Schmerzmittel
 - Max. 3 Analgetika, 2 davon regelmäßig
 - Regelmäßig mehr als 2 periphere oder zentrale Analgetika
 - Anzahl der Entzugsbehandlungen

- Patientenkarriere:
 - Arztwechsel: Keiner, max. 3, mehr als 3-mal
 - Schmerzbedingte Spitalsaufenthalte: 1, 2–3, mehr als 3
 - Schmerzbedingte Operationen: w.o.
 - Schmerzbedingte Rehabilitation: w.o.

Es gibt weitere unterschiedliche Modelle der Stadieneinteilung chronischer Schmerzen und meist hat auch jede Schmerzklinik eigene Fragebögen. Die multifaktorielle Genese sollte in jedem Fall berücksichtigt werden.

Zu Beginn der Schmerzforschung wurden chronische Schmerzzustände durch unterschiedliche Typologien unterlegt, wie z. B. die »Schmerzpersönlichkeit« oder die »Migränepersönlichkeit« oder »depressiven Persönlichkeit«. Davon ist man jedoch in der Forschung weitgehend abgekommen, im klinischen Alltag finden diese Ausdrücke jedoch nach wie vor Verwendung.

- **Das Fehlen organischer Veränderungen bei chronischen Schmerzen ist KEIN Beweis einer psychischen Störung!**

2.1 Psychisches Erleben und Schmerz-Chronifizierung

- **Unsicherheit und Kontrollverlust prägen oft das Bild des chronischen Schmerzerlebens.**

Die Patienten wissen oft nicht, wann der Schmerz einsetzt, wie lange er andauert, inwieweit sie im Alltag belastet sind und wodurch der Zustand entsteht. Manchmal erleben sie ihren Arzt als hilflos, vermissen Erklärungen und werden so misstrauisch, oft verzweifelt und ratlos.

- **Schmerz ist einerseits eine Sinnesempfindung, andererseits ein Gefühl. Das bedeutet, sowohl Körper als auch Psyche sind beteiligt.**

Zu den mit Schmerz verbundenen Gefühlen zählen wir Angst, Ärger, Hilflosigkeit, Wut und Ohnmacht. Oft werden Situationen, die Schmerz auslösen, vermieden und so z. B. bei Rückenschmerzen durch Vermeidung von Bewegung der Schmerz langfristig verstärkt.

- **Die Häufigkeit von Angststörungen und Depressionen nimmt mit Zunahme der Chronifizierung ebenfalls zu.**

Viele Studien beschäftigen sich mit möglichen **Prädiktoren** für die Entwicklung einer chronischen Schmerzstörung:

- Lebensweise, Rauch-, Trink- und Essgewohnheiten
- Unzufriedenheit im Beruf, in Beziehungen
- Ausgedehnte, multilokuläre Schmerzen
- Grübelneigung, Katastrophisieren
- Komorbide Angststörung oder Depression
- Bewertungsmechanismen
- Kognitive Faktoren wie negative Erwartungshaltung, Passivität

Eine wichtige Rolle spielen die **Bezugspersonen** des Patienten. Sie können durch Mitgefühl und Aufmerksamkeit den Schmerz verstärken oder mit Ablenkung und Aktivierung helfen.

➤ **Positive Konsequenzen können zur Zunahme des Schmerzverhaltens führen und stark zur Chronifizierung beitragen. Dabei muss allerdings darauf geachtet werden, dass der Situation angemessener Trost und Mitgefühl durchaus ihren Platz haben und nicht als »positive Schmerzverstärker« entwertet werden dürfen.**

» Es gibt eben zweierlei Mitleid. Das eine, das schwachmütige und sentimentale, das eigentlich nur die Ungeduld des Herzens ist, sich möglichst schnell freizumachen von der peinlichen Ergriffenheit vor einem fremden Unglück, jenes Mitleid, das gar nicht Mitleiden ist, sondern nur instinktive Abwehr des fremden Leidens vor der eigenen Seele. Das andere, das einzig zählt – das unsentimentale, aber schöpferische Mitleid, das weiß, was es will und entschlossen ist, geduldig und mitduldig alles durchzustehen bis zum Letzten seiner Kraft und noch über die Letzte hinaus.

(Stefan Zweig 1952)

■ **Das Einnahmeverhalten**

Das **Einnahmeverhalten** von Schmerzmedikamenten ist extrem wichtig, um einerseits negative Verstärker und andererseits Abhängigkeit und Missbrauch zu vermeiden.

➤ **Daher wird eine zeitkontingente statt einer schmerzkontingenten Medikamenteneinnahme empfohlen.**

Das bedeutet, die Medikamente sollen zu bestimmten Tageszeiten und in festen Abständen eingenommen werden. Anpassungen werden von Arzt und Patient gemeinsam vorgenommen. Auch bei aktivierenden Therapien sollte nicht schmerzkontingent gearbeitet werden, d. h. das Beenden des Trainings sollte nicht schmerzlimitiert erfolgen.

■ **Löschung von Schmerzverhalten**

➤ **Löschung von Schmerzverhalten ist extrem schwierig.**

Spezifische fokussierte Trainingsverfahren, die dem Patienten direktes *feed-back* geben, wie z. B. Videofeedback, Biofeedback, Schmerzverhaltenskarten, Rollenspiele und kognitiv-verhaltenstherapeutische Interventionen, können wirksam sein (Flor 2009).

2.2 **Neuroplastizität und Chronifizierung**

➤ **Beim chronischen Schmerz treten maladaptive zentrale neuroplastische Veränderungen auf.**

Schmerz verursacht Gedächtnisspuren und dadurch Veränderungen im nozizeptiven System. Wiederholter Schmerz führt üblicherweise zur Habituation, bei chronischen Schmerzzuständen kommt es jedoch zur Sensitivierung.

- **Neuroplastizität und Sensitivierung ergeben das Phänomen der gesteigerten zentrale Erregbarkeit, dem *wind up*. Die Phänomene Allodynie und Hyperalgesie können dadurch erklärt werden.**

Literatur

- Flor H (2009) Extinction of pain memories. Importance of the treatment of chronic pain. In Castro-Lopes J (ed) Current topics in pain: 12th world congress on Pain
- Hüppe A, Raspe H (2005) Konzepte und Modelle zur Chronifizierung von Rückenschmerzen. In: Hildebrandt J, Müller G, Pfingsten M (Hrsg.) Lendenwirbelsäule. München: Elsevier; 2005: 328–340
- Zweig S (1952) Ungeduld des Herzens, Gütersloh, Bertelsmann Lesering

Diagnostik

■ Schmerzbeschreibung

In vielen standardisierten Verfahren wird die **Schmerzzeichnung** zur Lokalisation der Beschwerden eingesetzt. Dies erleichtert die Kommunikation, vor allem auch bei Patienten mit Sprachproblemen. Auch der Leidensdruck kann hier Ausdruck finden.

■ Intensität und Verlauf

Zur Messung der **Intensität** werden **Schmerzskaalen** eingesetzt. Das Ausfüllen sollte möglichst nicht zu lange zurückliegen, da die Intensität im Nachhinein oft anders eingeschätzt wird. Der Verlauf ist für die Beurteilung sehr wichtig. Einerseits ist die Differentialdiagnostik dadurch häufig möglich, andererseits kann der Grad der Chronifizierung erkannt werden. Beide Kriterien können im **Schmerztagebuch** festgehalten werden.

■ Beschreibung der Schmerzqualität

Begriffe wie *brennend, pochend, bohrend, stechend, höllisch, unerträglich* können das persönliche Empfinden wiedergeben. Dabei vermischen sich sensorische Wahrnehmung, emotionale Anteile und Bewertung und geben auch Auskunft über den Grad der psychischen Belastung. Beispiele für Skalen sind: Die Schmerzempfindungsskala SES nach Geissner (1996) oder der Deutsche Schmerzfragebogen DSF (Nagel 2012).

■ Beeinträchtigungs- und Selbstwirksamkeitserleben

Die wahre Beeinträchtigung der Lebensqualität entsteht durch die **Bewertung der Beeinträchtigung** und das **Erleben** dieser. Sie ist für die Prognose des Krankheitsbildes von größter Bedeutung. Zur Erfassung gibt es Verfahren wie z. B. der Pain Disability Index nach Tait et al. (Deutsche Fassung: Dillmann et al. 1994). Das Verfahren nach Korff (von Korff 1992, 1993; Smith 1997) ist hier das am meisten verwendete. Es gibt Auskunft über Schmerzintensität und Beeinträchtigung, wobei die Intensität des Schmerzes einerseits an typischen Charakteristika, andererseits an der Einflussnahme auf die Aktivitäten der betreffenden Person gemessen wird (*pain intensity, disability*).

■ Psychische Beeinträchtigung

Wie bereits erwähnt, stehen Angst, Depression und Schmerzerleben in Zusammenhang zueinander. Als Fragebögen können hier die Self-Rating-Depression-Scale nach Zung (1965), die standardisierten Beurteilungsverfahren nach Möller et al. (1986) oder das Beck-Depression-Inventory BDI (1983) angeführt werden, sowie ebenso der der Marburger Fragebogen zum habituellen Wohlbefinden (MFHW) von Basler (2003). Der **Marburger Fragebogen** geht davon aus, dass das subjektive Wohlbefinden eine zentrale Dimension der Lebensqualität ist. Es handelt sich um eine 7-Item-Skala, die in zwei Studien überprüft wurde. In einer Studie, die sich eines prospektiven randomisierten und kontrollierten Designs bediente, wurden die Effekte eines psychologischen Schmerzbewältigungstrainings anhand einer Stichprobe von 236 Patienten mit den Diagnosen *Low back pain* und *Kopfschmerz vom Spannungstyp* untersucht. Die zweite Studie bezieht sich auf eine Querschnittserhebung mit Hilfe des Schmerzfragebogens des schmerztherapeutischen Kolloquiums. Hier gingen 186 Patienten vorwiegend mit Schmerzen im Lumbal- und Kopfbereich aus vier schmerztherapeutischen Praxen in die Auswertung ein.

Das Ergebnis zeigte einen relevanten Zusammenhang zwischen Mainzer Stadienkonzept, Schmerzerleben, Behinderung, Depressivität und Arbeitsunfähigkeit.

➤ **Mit zunehmender Chronifizierung nimmt das Wohlbefinden ab.**

Coping-Strategien, kognitive Bewertung und Verhaltensstrategien haben enormen Einfluss auf das Geschehen. Verwendung findet z. B. der Fragebogen zur Schmerzerfassung FESV nach Geissner (2001): Der Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung (FESV) dient der Erfassung des Bewältigungsrepertoires sowie den in Zusammenhang mit Schmerzen stehenden psychischen Beeinträchtigungen bei Patienten mit einer länger andauernden oder häufig wiederkehrenden Schmerzproblematik. Die Schmerzverarbeitung wird durch drei Grundkomponenten und neun Einzeldimensionen ermittelt:

- Kognitive Schmerzbewältigung
- Behaviorale Schmerzbewältigung
- Schmerzbedingte psychische Beeinträchtigung

Dimensionen der kognitiven Schmerzbewältigung:

- Handlungskompetenz

! Ein laufendes Verfahren wegen Berentung steht einer suffizienten Therapie im Weg, da der Schmerz in diesem Fall auch Mittel zur Zielerreichung ist.

- Kognitive Umstrukturierung
- Kompetenzerleben

Dimensionen der Behavioralen Schmerzbewältigung:

- Mentale Ablenkung
- Gegensteuernde Aktivitäten
- Ruhe- und Entspannungstechniken

Dimensionen der schmerzbedingten psychischen Beeinträchtigungen:

- Schmerzbedingte Hilflosigkeit und Depression
- Schmerzbedingte Angst
- Schmerzbedingter Ärger

Die meisten Studien zu Angst und Vermeidung (*fear-avoidance*) gibt es bei Patienten mit chronischen Schmerzen. Die Angst, durch Bewegung die Schmerzen zu verstärken, führt zur Vermeidung von Bewegung und blockiert normales Bewegungsverhalten, welches die Immobilisierung wiederum fördert. Eine Möglichkeit, diesen *Circulus* zu erfassen, bietet das *Fear-Avoidance Questionnaire* FABQ nach Waddell et al. (1993).

■ Verhaltensanalyse

Um den Zusammenhang zwischen Schmerzentwicklung und psychosozialen Faktoren für den Patienten sichtbar zu machen, wird eine Analyse der Beschwerden aus biologischer, psychologischer und sozialer Sicht durchgeführt. Mechanismen der Entstehung und Aufrechterhaltung werden herausgearbeitet:

- Prädisposition: Somatische oder psychosoziale Faktoren erhöhen die Wahrscheinlichkeit einer chronischen Schmerzentwicklung.
- Auslösende Faktoren, die als Ursache im engeren Sinn auf der Basis von evtl. bestehender Prädisposition zum Schmerzerleben führen.
- Aufrechterhaltende Faktoren, wie z. B. Bewertungen, Vermeidung, negative Emotionen oder Kognitionen, können für die Chronifizierung verantwortlich sein.

➤ Die psychosoziale Anamnese ist bei Schmerzpatienten unerlässlich.

Individuelle Fragen und größtmögliche Flexibilität stehen wesentlichen Standardfragen gegenüber:

- Lokalisation und Ausbreitung des Schmerzes
- Beginn und Verlauf
- Sämtliche Therapieversuche
- Zufriedenheit mit den therapeutischen und ärztlichen Maßnahmen
- Kausal- und Kontroll-Attributionen
- Schmerzbezogene Kognitionen
- Zielvorstellung
- Beeinträchtigung des Alltags, beruflich und privat
- Familiäre Ressourcen
- Leistungserwartung in der Familie
- Ähnliche Beschwerden in der Familie
- Soziale Ressourcen
- Andere Beschwerden, die mit den Schmerzen in Zusammenhang stehen oder gleichzeitig auftreten
- Kritische Lebensereignisse, die mit dem Auftreten der Schmerzen korrelieren

■ Apparative Diagnostik

➤ **Schmerz ist ein subjektives Erleben, das sich nur schwer objektivieren lässt.**

Apparative Diagnostik dient der Quantifizierung von experimentellen, aber auch klinischen Schmerzen. Eine exakte, allgemeingültige Methode existiert nicht.

■ ■ Reizmethoden

Die Verbindung zwischen Schmerzreiz und Messverfahren wird als **Schmerzmodell** bezeichnet. Es gibt unterschiedlichste Verfahren und Modalitäten, wie etwa mechanische, elektrische, thermische und chemische Reize, die zur experimentellen Schmerzreizung verwendet werden. In der Klinik versucht man, je nach Methode, periphere, spinale, motorische und zerebrale Anteile zu erfassen. Laser-evozierte Potenziale (LEP) werden zur Erfassung von Läsionen im nozizeptiven System und quantitative sensorische Testung (QST) zur Erfassung von Hypo- oder Hyperalgesie sowie Allodynie, verwendet. Emotionale Faktoren beeinflussen zusätzlich das Antwortverhalten.

Literatur

-
- Basler HD, Herda C, Scharfenstein A (2003) Marburger Fragebogen zum habituellen Wohlbefinden (MFHW), in: Schumacher J, Klaiberg A., Brähler E. Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden, 212–215
- Dillmann U, Nilges P, Saile H, Gerbershagen HU (1994) Behinderungseinschätzung bei chronischen Schmerzpatienten. Schmerz, 8, 100–110
- Geissner E (1996) Die Schmerzempfindungs-Skala (SES). Handanweisung. Göttingen: Hogrefe
- Geissner E (2001) Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung (FESV). Manual. Göttingen: Hogrefe
- Möller HJ, von Zerssen D (1986) Diagnostik von Depression und Angst mit standardisierten Beurteilungsverfahren. Tropon-Symposium, Volume 1, pp 15–31
- Nagel B, Pflingsten M, Lindena G, Nilges P (2012) DSF Deutscher Schmerz-Fragebogen, Handbuch, Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. ► http://www.dgss.org/fileadmin/pdf/12_DSf_Manual_2012.2.pdf (abgerufen: 09.11.2014)
- Smith BH, Penny K et al. (1997) The Chronic Pain Grade questionnaire: Validation and reliability in postal research. Pain 71: 141–147

- von Korff M, Ormel J et al. (1992) Grading the severity of chronic pain. *Pain*. 50: 133–149
- von Korff M, Deyo RA et al. (1993) Back pain in primary care. *Spine*. 1993; 18: 855-862. (Table 1 page 856)
- Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ (1993) A Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 52:157–168
- Zung W (1965) A Self-Rating Depression Scale. *Arch Gen Psychiatry*. 12(1): 63–70. doi:10.1001/arch-psyc.1965.01720310065008

Epidemiologie

Die epidemiologischen Umfragen in Österreich zeigen, dass 1,5 Million Österreicher an chronischen Schmerzen leiden. Davon bezeichnen mehr als die Hälfte ihre Therapie als nicht ausreichend. Das zeigt, dass die Versorgung von Schmerzpatienten verbessert werden muss. **Multimodale Konzepte, interdisziplinäre Zusammenarbeit** und veränderter Zugang zu opioiden Schmerzmitteln sind erforderlich. Nicht nur Patienten, sondern auch Ärzte haben oft noch Vorurteile gegen Opiate.

Die Prophylaxe der Chronifizierung ist oft nicht ausreichend, Akutschmerz wird nicht effektiv unterbunden. Chronische Schmerzpatienten geraten häufig in die Schiene *Doktor-Hopping – Aktivitätsverlust – Frühpensionierung*. Die resultierenden Gefühle von Ohnmacht, Hilflosigkeit, das Gefühl *zu nichts nütz' zu sein*, führen oft in die Depression und damit auch zur Schmerzverstärkung.

Mit einer weit angelegten Studie in Deutschland (Willweber-Strumpf et al. 2000) sollte die Prävalenz chronischer Schmerzen in Facharztpraxen ermittelt werden. Es wurden 900 Patienten in fünf verschiedenen Facharztpraxen (Allgemeinmedizin, Innere Medizin, Neurologie, Orthopädie, Chirurgie) hinsichtlich chronischer Schmerzen befragt. 36% aller Patienten litten an chronischen Schmerzen. Frauen waren doppelt so häufig betroffen wie Männer. Die vier häufigsten Schmerzlokalisationen waren Rücken, Kopf, Gelenke und Beine. 15% der Patienten mit chronischen Schmerzen waren aufgrund der Schmerzen in Pension oder hatten einen Rentenantrag gestellt. Die wegen der chronischen Schmerzen bereits aufgesuchten Fachärzte waren am häufigsten Orthopäden. Nur 5% der Patienten erhielten Psychotherapie. Nur 1% der Patienten war in einer Schmerzklinik behandelt worden. Physikalische Maßnahmen und medikamentöse Therapie waren vorrangig. 30% der Patienten gaben an, dass bisher keine der durchgeführten Therapien zufriedenstellend gewesen wäre.

➤ **Chronische Schmerzen sind die häufigste Ursache für Krankenstände und Frühpensionen und somit auch die größte Belastung für das Gesundheitssystem.**

Frühzeitige und ausreichende Akuttherapie und damit Vermeidung der Chronifizierung sind nicht nur im Interesse des Patienten, sondern des gesamten Gesundheitssystems.

Literatur

Willweber-Strumpf A, Zenz M, Bartz D (2000) Epidemiologie chronischer Schmerzen. In: Der Schmerz, Vol 14, Issue 2, pp 84–91

Kulturspezifische Aspekte des Schmerzerlebens

Wie bereits in der Einleitung erwähnt wurde, sind das Schmerzerleben und die Schmerzverarbeitung nicht nur von individuellen, sondern auch von soziokulturellen, ethnischen sowie religiösen Faktoren abhängig. Fernöstliche philosophische Lehren erwarten Zurückhaltung und wollen den Schmerz kontrollieren.

Einige Beispiele:

- Fernöstliche philosophische Lehren erwarten oftmals Zurückhaltung und die Fähigkeit, den Schmerz zu kontrollieren.
- In der hinduistischen Tradition müssen Schmerzen erduldet werden.
- In afrikanischen Ländern vertraut man oft magischen Praktiken.
- Im Islam gilt der Schmerz als Prüfung Gottes.
- In der katholischen Religion sind Schmerz und Leid Gott gegeben und als Prüfung Gottes anzusehen.
- Filipinos fügen sich fatalistisch ihrem Schicksal.
- Iren ziehen sich zurück, weil es unfein ist, Schmerz zu äußern.
- Nordamerikaner schildern ihre Beschwerden möglichst sachlich, um möglichst schnell eine adäquate Behandlung zu bekommen.
- Deutsche, Nordeuropäer und Amerikaner erwarten durch möglichst früh in Anspruch genommene medizinische Hilfe Kontrolle über den Schmerz.
- Menschen in Mittelmeerstaaten sind der Überzeugung, dass nur die Familie helfen kann und klagen lautstark über ihre Schmerzen, damit die Familie schnell zur Stelle ist.

Der Schmerz selbst in seiner biologischen Bedeutung als Warnsignal wird meist als *kulturfrei* betrachtet (Helman 1978). Bei Schmerzempfindungsschwellenmessungen (*Reizstärke, die nötig ist, um eine Schmerzempfindung auszulösen*) mit Frauen verschiedener ethnischer Gruppen konnte nachgewiesen werden, dass die Empfindungsschwelle keine Unterschiede aufzeigt (Sternbach u. Tursky 1965). Die kulturelle und ethnische Zugehörigkeit hat jedoch großen Einfluss auf die Art und Weise, wie Schmerz erlebt, ausgedrückt und wie damit umgegangen wird. Die jeweiligen psychosozialen Faktoren beeinflussen die Interpretation, wie Schmerz empfunden wird, sowie die Art und Weise, wie Schmerz nach außen hin kommuniziert und für andere nachvollziehbar gemacht wird.

➤ **Wo und wie man aufgewachsen ist, beeinflusst demnach das Schmerzverhalten, den Schmerzausdruck und die Art und Weise, Symptome zu beschreiben.**

Die unmittelbare Reaktion auf Schmerz, d. h. das mimische, körperliche, lauthafte und sprachliche Repertoire, ist in allen Kulturen ähnlich. Die Reaktionsweisen, das sogenannte Schmerzverhalten, sind jedoch unterschiedlich.

Helman unterscheidet zwischen *private pain* und *public pain*. Es zeigte sich z. B., dass amerikanische und irische Frauen eine höhere Schmerztoleranz als italienische und jüdische Frauen haben (Helman 1978). Die Gründe dafür liegen in der unterschiedlichen Erziehung, den kulturspezifischen Normen und Werten, dem erlernten Verhalten und den Sozialisationserfahrungen.

Das Schmerzverhalten selbst kann in Form von Schmerzlauten oder Schmerzgesten spontan oder verzögert erfolgen, verstärkt oder unterdrückt werden. Oft finden wir einen Zusammenhang, wie ein bestimmter Schmerz von der Gesellschaft bewertet und toleriert wird. So können Frauen nicht immer offen über Migräne klagen und bei Männern gilt Wehleidigkeit als unmännlich. In ihrer Darstellung kulturspezifischer Leiden zeigt Lynn Payer (1996), dass es auch nationale Präferenzen für Symptome gibt.

Franzosen klagen z. B. subjektiv über ihre Leber (*crise de foie*), Deutsche über Herzschmerzen. Die Ainu in Japan differenzieren zwischen *Bärenkopfschmerzen*, *Rehkopfschmerzen* und *Spechtkopfschmerzen*. Latinos erleben den Unterschied zwischen Kopfschmerzen (*dolor de cabeza*) und Gehirnschmerzen (*dolor del cerebro*) (Kleinman 1988).

■ Die Gender-Frage

Auch die **Gender-Frage wird in der Schmerzforschung** zu einem wichtigen Thema. Die Ergebnisse der modernen Schmerzforschung zeigen, dass Frauen bei Schmerz anders reagieren als Männer. Frauen sind auch häufiger von chronischen Schmerzen betroffen als Männer. Sie haben aber nicht nur häufiger Schmerzen, sondern sind auch schmerzempfindlicher, wie experimentelle Untersuchungen gezeigt haben. Sie schätzen beim Verabreichen eines Hitze- oder Druckreizes die Schmerzintensität höher ein als Männer und sind weniger bereit, den Schmerz lange auszuhalten. Ebenfalls scheinen Frauen eine niedrigere Schwelle für schmerzhafte Reize zu haben als Männer, sodass sie einen weniger starken Reiz schmerzhafter empfinden als Männer. Bei der unterschiedlichen Schmerzempfindlichkeit und -verarbeitung bei Männern und Frauen spielen nicht nur psychosoziale und biologische Faktoren eine Rolle, sondern auch pharmakologische. Studien zeigen, dass Schmerzmedikamente bei Männern und Frauen unterschiedlich wirken können.

Interessant ist auch das Phänomen, dass rothaarige Frauen schmerzempfindlicher sind als andere. Schmerzexperte Kranke führt dies darauf zurück, dass der Melanocortin-1-Rezeptor (Mc1r) nicht nur die Produktion des Pigments Phäomelanin beeinflusst, sondern auch die Schmerzwahrnehmung und das Ansprechen auf Analgetika (Kranke 2012). **Phäomelanin** ist ein Pigment, das, zusammen mit einer zweiten Pigmentart, dem **Eumelanin**, Haar- und Hautfarbe bestimmt.

➤ **Frauen leiden häufiger unter Schmerzen als Männer. Sie weisen eine höhere Schmerzsensitivität und eine niedrigere Schmerzschwelle auf. Sie leiden auch häufiger unter chronischen Schmerzen.**

Beispiel (Dieleman J P et al. 2008):

Unterschiede von Schmerzsyndromen – Ratio Frau/Mann:

- Fibromyalgie: 4:1 bis 7:1
- Migräne: 2:1
- Spannungskopfschmerz: 1,5:1
- Trigeminusneuralgie: 2:1
- Rückenschmerz: 1,5:1
- Colon irritabile: 4:1

Menschen mit chronischen Schmerzen befinden sich oft in einer **sozialen Isolation**, weil ihnen die Möglichkeit fehlt, die kulturell erworbenen Ausdrucksmöglichkeiten und Bewältigungsstrategien des Schmerzes anzuwenden (Hilbert 1984).

Eine Schweizer Studie konnte ein Nord-Süd-Gefälle bei der Schmerzempfindung aufzeigen. Sie stellte fest, dass die empfundene Schmerzintensität bei Migranten deutlich höher liegt als bei den untersuchten Personen aus der Schweiz. Rudolf Likar von der österreichischen Schmerzgesellschaft meint dazu: »Der Schmerz ist zwar der gleiche, aber im Norden wird er eher ertragen, während er im Süden ausgelebt wird«.

An dieser Stelle möchten wir auf die Problematik des Schmerzausdruckes und Schmerzverhaltens von Migrantinnen hinweisen. Diese werden oft als *Mittelmeer-Syndrom* bezeichnet. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass vor allem Frauen aus dem Mittelmeerraum schmerzempfindlicher sind bzw. ihre Schmerzen intensiver äußern. Der Schmerzausdruck der Frauen ist oft expressiv, verbunden mit demonstrativen Krankheitsäußerungen und erhöhter Klagsamkeit sowie einer diffusen Symptompräsentation; der Schmerz erfasst den gesamten Körper, »*der Schmerz ist überall*«. Die globale Schmerzausbreitung verführt dazu, dieser Personengruppe eine erhöhte Somatisierungsneigung zuzuschreiben. Wissenschaftlich gesehen ist das *Mittelmeer-Syndrom* nicht klar definiert. Fest steht, dass Migrantinnen einer besonderen psychischen Belastung durch die Migration ausgesetzt sind und dass depressive Patientinnen aus östlichen Kulturen sich primär auf ihre somatischen Symptome konzentrieren. Vor allem arabische Frauen finden in der Beschreibung der sogenannten *Herzaufregung* eine Möglichkeit, psychosoziale Belastungen zu verbalisieren.

Unterschiedliche Schmerzbegriffe und Assoziationen zum Schmerzbegriff können zu Missverständnissen führen. Um die Verständigung zwischen Patienten und Behandlern zu verbessern, sollten der soziokulturelle Hintergrund und die konkrete Lebenssituation berücksichtigt werden.

➤ **Das Wissen über unterschiedliche Krankheitsauffassungen und Verhaltensweisen sowie über kulturabhängige Formen des Schmerzausdruckes fördern nicht nur das Verständnis, wie Menschen Schmerz wahrnehmen und damit umgehen, sondern ermöglichen auch eine einfühlsame, professionelle Hilfestellung.**

Literatur

-
- Dieleman JP, Kerklaan J, Huygen F, Bouma P, Sturkenboom M (2008) Incidence rates and treatment of neuropathic pain conditions in the general population. *Pain*, Volume 137, Issue 3, Pages 681–688
- Helman CG (1978) *Culture, Medicine and Psychiatry*. Springer
- Hilbert RA (1984) The acultural dimensions of chronic pain: Flawed reality construction and the problem of meaning. *Social Problems*, 31, 365–378
- Kleinman A (1988) *The Illness Narratives. Suffering, Healing/the Human Condition*. Basic Books: New York
- Kranke P et al. (2012) Männer sind vom Mars, Frauen von der Venus. Gender medicine als künftiges Muss auch in der Anästhesie? *Anaesthesist* 61 (4): 285–287
- Payer L (1996) *Medicine and Culture: Revised Edition: Varieties of Treatment in the United States, England* (Englisch) Taschenbuch von Lynn Payer (Autor) und Kerr L. White (Künstler)
- Sternbach RA, Tursky B (1965) Ethnic differences among housewives in psychophysiology and skin potential responses to electrical shock, *Psychophysiology* 1: 241–246

Konzepte – Chronifizierung von Schmerzen

- 6.1 Psychodynamisches Konzept – 30
- 6.2 Bio-psycho-soziales Konzept – 30
- 6.3 Prävention – 33
- Literatur – 33

Bis heute ist unklar, warum manche Menschen zur Chronifizierung von Schmerzen neigen, andere dagegen nicht – selbst dann, wenn beide Gruppen ein vergleichbares Krankheitsbild aufweisen. Unterschiedliche Konzepte bieten Erklärungsmodelle, um chronische Schmerzen wirksam behandeln zu können. Da in vielen Fällen die medikamentösen, komplementären oder alternativen Behandlungsformen nicht wirken, wechseln die Patienten häufig den Arzt, auf der Suche nach Hilfe und Linderung, aber auch nach Verständnis und Zuwendung. Zum besseren Verständnis der therapeutischen Interventionen werden im Folgenden drei Erklärungsmodelle (Konzepte) kurz beschrieben.

6.1 Psychodynamisches Konzept

Psychodynamische Konzepte gehen davon aus, dass im Laufe der Biographie eines Menschen Bindungs- und Beziehungserfahrungen stattgefunden haben, die psychosoziale oder psychosomatische Symptome zur Folge haben können. Die Erkrankung wird als eine frühe Störung der Beziehung zum eigenen Körper gesehen, die durch Vernachlässigung, mangelnde Tröstung und Beruhigung durch die Bezugsperson und inadäquates Suchen nach Hilfestellung erklärt wird. Auch seelische oder sexuelle Missbrauchserlebnisse können zu derselben Symptomatik führen.

Das körperliche Symptom wird als Abwehr eines Konfliktes und Abwehr von Emotionen gesehen. Im Symptom wird etwas zum Ausdruck gebracht, das nicht verbalisiert, und die Konversion wird als individueller Lösungsversuch mit *Entlastungsfunktion* gesehen; eine traumatische Erfahrung wird so reaktualisiert und dargestellt.

Im therapeutischen Prozess kann die Konflikttheorie ein hilfreicher Baustein sein, obwohl in vielen Fällen weder emotionale Konflikte noch psychosoziale Probleme ausreichend mit den Symptomen in Zusammenhang gebracht werden können. Der therapeutischen Beziehung kommt ein großer Stellenwert zu und sie kann sich sehr oft schwierig gestalten. Die immer neuen Hoffnungen, hohen Erwartungen und Idealisierung des jeweils neuen Arztes verlocken den *Behandler*, zu hohe Ansprüche an sich selbst zu stellen und dem sichtbar verzweifelten Patienten unerfüllbare Versprechungen zu machen. Die intensive persönliche und medizinische Betreuung fördert Übertragungs- und Gegenübertragungsphänomene. Unerfüllte Hoffnungen auf Heilung und neuerliche Enttäuschungen rufen auf beiden Seiten Gefühle wie Hilflosigkeit, Ärger, Wut oder Ungeduld hervor und fördern die Suche nach der *erlösenden Heilung*.

➤ **Chronischer Schmerz wird nicht als gegenwärtiges Symptom gesehen, sondern ist Teil eines ungelösten Konfliktes und einer langjährigen Krankengeschichte. Die Schmerzsymptomatik lässt sich dadurch nicht immer ausreichend und nachvollziehbar erklären.**

6.2 Bio-psycho-soziales Konzept

Schmerz galt lange Zeit als Signal einer organischen Schädigung, dessen Intensität dem Ausmaß der Schädigung entsprach. Psychodynamische Theorien zu somatoformen Störungen (nach DSM-IV) wiederum sahen den Schmerz als Ausdruck eines Konfliktes. Heute weiß man, dass chronischer Schmerz ein bio-psycho-soziales Geschehen ist, das biologische, psychologische, soziale und kulturelle Komponenten hat. Das bio-psycho-soziale Modell liefert die Grundlage zur Erforschung potenzieller Risikofaktoren für die zunehmende Chronifizierung des Schmerzerlebens.

➤ **An der Aufrechterhaltung von Schmerz sind körperliche, kognitive, affektive und Verhaltenskomponenten beteiligt.**

Bei eingetretener Schädigung, persistierenden Schmerzreizen und inadäquater Schmerztherapie kommt es auf allen Ebenen der Schmerzleitung und -verarbeitung zu neuroplastischen Veränderungen, welche die Grundlage für die Entstehung chronischer Schmerzen sind. Psychosoziale Belastungen, dysfunktionale Überzeugungen und Kognitionen, mit den damit verbundenen Emotionen, führen zu einem bestimmten Schmerzverhalten, haben eine aufschaukelnde, verstärkende Wirkung und leiten einen Lernprozess ein.

➤ **Starke Schmerzen gehen oft mit Gefühlen der Angst, Wut, Verzweiflung und Ohnmacht einher.**

Sowohl die erhöhte Aufmerksamkeit (**Schmerzfokusierung**) als auch katastrophisierendes Denken verstärken diese Gefühle und die fixen Vorstellungen über die Unkontrollierbarkeit der Schmerzen und den oft unzureichenden Behandlungsverlauf. Die Folge ist oft ein ausgeprägtes Schon- und Vermeidungsverhalten, ein Medikamentenübergebrauch sowie der soziale Rückzug.

Nicht nur überprotektive oder zu fürsorgliche Familienmitglieder fördern durch direkte, positive Verstärkung den Konditionierungsprozess des Schmerzverhaltens, sondern auch manche Rahmenbedingungen des Gesundheitssystems, wie z. B. Frühpensionierung, Krankenstände und dadurch entstehende Versorgungswünsche, führen zu einem sekundären Krankheitsgewinn und fördern ebenfalls den Konditionierungsprozess.

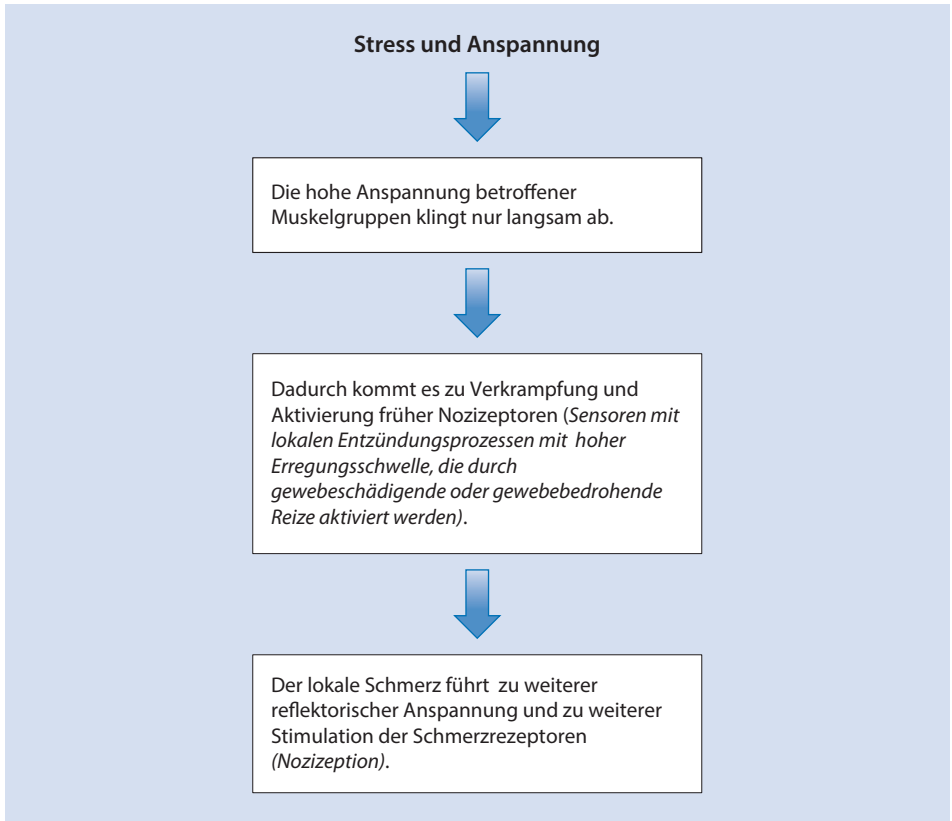
Wie an anderer Stelle schon beschrieben wurde, kommt es durch die Sensibilisierung der betroffenen Nozizeptoren zu einer rascheren Schmerzwahrnehmung. Alle relevanten Erfahrungen werden im Schmerzgedächtnis gespeichert und es kommt zu einem Teufelskreis von Wahrnehmung und Verstärkung.

■ **Stufen der Chronifizierung**

- **Abwehr:** Schmerzen werden bagatellisiert und verleugnet: »... es ist halb so schlimm ...«, »... morgen ist es vorbei ...«, »... so arg kann es gar nicht sein, das ist unmöglich ...«
- **Wut:** Die Menschen lehnen den Schmerz ab, wehren sich. Ärger und Wut dominieren und verändern nicht nur die körperlichen Reaktionen, sondern auch die Denkmuster: »... ich will das nicht ...«, ... warum ich ...«, »... ich halte es nicht aus ...«, »... es sind alle unfähig ...«
- **Resignation:** Angst und Depression überwiegen, begleitet von Schonhaltung, Passivität, sozialem Rückzug und Erschöpfung: *Suizidgedanken können als Lösungsmöglichkeit auftauchen.*

■ **Risikofaktoren (nach Kendall 1997, Kendall et al. 1997)**

- **Kognitionen:**
 - Überzeugung, dass Bewegung schadet
 - Unkontrollierbarkeit (der Schmerz hört NIE auf)
 - Katastrophisieren
- **Emotionen:**
 - Extreme Angst vor Schmerz
 - Wut
 - Hilflosigkeit/Ohnmacht/Resignation
 - Depressivität



■ **Abb. 6.1** Stress/Anspannung (nach Traue 1998)

— **Verhalten:**

- Erhöhte Aufmerksamkeit für körperliche Symptome
- Schon- bzw. Vermeidungsverhalten
- Sozialer Rückzug
- Medikamentenübergebrauch

— **Familie:**

- Überprotektiver Partner
- Familiäre Modelle (Modelllernen)
- Konflikte

— **Soziales Umfeld (Arbeitsplatz):**

- Wenig Unterstützung
- Unzufriedenheit

(■ Abb. 6.1)

Interdisziplinäre und multimodale Behandlungsansätze sind heute Therapie der Wahl bei chronischen Schmerzen. Das bedeutet, verschiedene Fachrichtungen und verschiedene Methoden, die zur Reduktion von Schmerzen beitragen können, werden in die Behandlung des chronischen Schmerzpatienten eingebunden.

- Eine Stärke des multimodalen Ansatzes liegt darin, dass er weit über einen interdisziplinären Ansatz hinausgeht. Im Fokus stehen aufeinander abgestimmte, konzeptorientierte Inhalte und klar definierte strukturqualitative Voraussetzungen.

6.3 Prävention

Ein weiterer Schwerpunkt liegt sicher auch in der Prävention der Schmerzchronifizierung. Die klinische Therapieforschung wird in Zukunft verstärkt nach Diagnose- und Behandlungsverfahren suchen, die bereits im akuten Stadium der Schmerzen ansetzen und somit einer Chronifizierung vorbeugen.

Literatur

- Kendall N (1997) Low Back Pain Treatment and Prevention. J of Manual Manipulative Therapy. 5:134–139
- Kendall N, Linton SJ, Main CJ (1997) Guide to Assessing Psychosocial Yellow Flags in Acute Low Back Pain. Accident Rehabilitation and Compensation Insurance Corporation of New Zealand and the National Health Committee
- Traue H (1998) Emotion und Gesundheit – Die psychobiologische Regulation durch Hemmungen, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg-Berlin

Krankheitsbilder

Kapitel 7	Kopfschmerz – 37
Kapitel 8	Rückenschmerz – 79
Kapitel 9	Fibromyalgie – 87
Kapitel 10	Visceralschmerz – 93
Kapitel 11	Ischämischer Schmerz – 97
Kapitel 12	Schmerz bei neurologischen Erkrankungen – 101
Kapitel 13	Neuropathische Schmerzsyndrome – 105
Kapitel 14	Osteoporose – 113
Kapitel 15	Phantomschmerz – 117
Kapitel 16	Zentrale Schmerzen – 121
Kapitel 17	Tumorschmerz – 125
Kapitel 18	Schmerztherapie im Alter – 129
Kapitel 19	Palliativmedizin – 133
Kapitel 20	Somatic Symptom and Related Disorders – 135
Kapitel 21	Krankheitsangst bei bestehenden schweren Erkrankungen – 151

Aus vielen Schmerzsyndromen haben wir hier die am häufigsten auftretenden und für den Mechanismus der Chronifizierung typischen Syndrome ausgewählt.

Kopfschmerz

7.1 Sekundärer Kopfschmerz – 39

- 7.1.1 Sinusvenenthrombose (SVT) – 40
- 7.1.2 Zerebraler Insult und Hirnblutung (intrazerebrale Blutung – ICB) – 43
- 7.1.3 Entzündliche Erkrankungen des ZNS – 44

7.2 Primärer Kopfschmerz – 46

- 7.2.1 Migräne – 46
- 7.2.2 Kopfschmerz vom Spannungstyp – 65
- 7.2.3 Trigemino-autonome Kopfschmerz Erkrankungen – 68
- 7.2.4 Medikamenteninduzierter Kopfschmerz – 71

7.3 Gesichtsschmerz – 74

- 7.3.1 Mögliche Schmerzlokalisationen – 74
- 7.3.2 Schmerzformen – 74

Literatur – 76

Man unterscheidet aktuell 228 Formen von Kopfschmerz (IHS 2013), unterteilt in 14 Unterkapitel.

■ Differenzierung von Kopfschmerzformen

- Ein sehr großer Anteil an Kopfschmerzen kann alleine durch ein ausführliches Anamnese-Gespräch diagnostiziert oder in Richtung einer bestimmten Kopfschmerzform eingengt werden.

Dazu ein *Beispiel*: Wird die **Qualität** des Kopfschmerzes als pulsierend angegeben, kann man bereits in Richtung

- Migräne oder
- Kopfschmerz bei Hypertonie weiter denken.

Auch die **Angabe des zeitlichen Ablaufes** gibt wertvolle Hinweise, z. B.:

- Sekundenschmerz bei Trigeminusneuralgie
- Schmerzdauer von einigen Minuten bei trigemino-autonomen Schmerzen wie SUNCT, paroxysmaler Hemikranie
- Dauer von Minuten bis zu 3 Stunden bei Clusterkopfschmerz
- Dauer von wenigen Minuten, nächtlich, Besserung auf Koffein, vorrangig bei älteren Frauen – *hypnic Headache*

Einen ebenfalls wichtiger Hinweis kann das **Geschlecht** des Patienten geben. Beispiele:

- Weibliches Geschlecht dominierend: Migräne, Spannungskopfschmerz, Trigeminusneuralgie, idiopathischer Gesichtsschmerz, Hemicrania continua
- Männliches Geschlecht dominierend: SUNCT, Clusterkopfschmerz, SUNA

Plötzlicher oder **schleichender Beginn** ist ebenfalls ein wichtiges Kriterium. Beispiel: Plötzlicher heftiger Beginn – Donnerschlagkopfschmerz – kann ein lebensbedrohliches Ereignis anzeigen, z. B. eine Subarachnoidalblutung oder eine Sinusvenenthrombose, während ein Migräneanfall meist langsamer, evtl. mit Aura, beginnt.

! Achtung

Bei neuen Symptomen oder Veränderung bestehender Symptome muss auch bei jahrelanger Kopfschmerzanamnese eine neuerliche Diagnostik durchgeführt werden!

Schmerzverstärkende Komponenten können Hinweise geben. Beispiel:

- Husten, Niesen, Pressen verstärkt Schmerzen bei Discus-Einklemmungssymptomatik

Komorbide neurologische Symptome sind zu beachten:

- Sehstörungen
- Sensibilitätsstörungen
- Sprechstörungen
- Paresen
- Schwindel
- Bewusstseinsstörungen
- Wesensveränderungen
- Kognitive Störungen

Beispiel: Hemiplegische Migräne

Sensomotorische Aura

Kribbelparästhesien

Seh-/Sprechstörungen

Ausbreitung über ca. 20 Minuten (Dauer der Ausbreitung der Depolarisationswelle von occipital nach frontal)

Beispiel: Zerebraler Insult

Schlagartig einsetzende Symptome

➤ **Von größter Bedeutung ist die Differenzierung zwischen primären und sekundären Kopfschmerzen.**

7.1 Sekundärer Kopfschmerz

Zu den sekundären Kopfschmerzen zählen:

- Kopfschmerz nach HWS- und/oder Schädeltrauma
- Kopfschmerz bei Gefäßstörungen, entzündlichen Gefäßerkrankungen mit Befall des Nervensystems
- Kopfschmerz bei nicht-vaskulären intrazerebralen Störungen, z. B. Kollagenosen, rheumatischen Erkrankungen
- Kopfschmerz im Rahmen interner Erkrankungen, wie z. B. Hypertonie, Endokarditis
- Infektionen, die Kopfschmerz verursachen:
 - Viral: HIV, Masern, Mumps, Röteln, Varicellen, Zoster, Polio, FSME u. a.
 - Bakteriell: Mykobakterien, Haemophilus Influenzae, Pneumokokken, Meningokokken, Rickettsien (Typhus), Spirochäten (Lues), TBC, Borellien
 - Pilze: Aspergillus, Coccidioiden, Mucormykosen, Histoplasma capsulatum
 - Protozoen: Malaria, Toxoplasma
- Kopfschmerz bei Störungen der Homöostase
- Kopfschmerz bei neurologischen Grunderkrankungen
- Kopfschmerz im Rahmen von Hirnblutungen, eines Insultes, einer Dissektion z. B. der A. Carotis, A. Vertebralis
- Kopfschmerz bei Sinusvenenthrombosen
- Tumor-Kopfschmerzen
- Kopfschmerz bei vaskulären Malformationen

Bei **sekundären Kopfschmerzen** ist es von vorrangiger Bedeutung, die Ursache zu klären und die Behandlung entsprechend anzusetzen.

➤ **Da wir im Rahmen dieses Buches nicht auf alle Diagnosen genau eingehen können, erfassen wir hier nur die der Diagnose zugehörige Kopfschmerzsymptomatik. Für weiterführende Literatur ersuchen wir unsere Leser, neurologische Fachbücher zu konsultieren.**

7.1.1 Sinusvenenthrombose (SVT)

- Das Chamäleon unter den sekundären Kopfschmerzformen ist die Sinusvenenthrombose. Die Symptome können stark variieren und ihr Vorkommen ist selten, sodass es immer wieder vorkommt, dass die Diagnose erst mit Verzögerung gestellt wird, was auf Grund der doch hohen Mortalität fatale Folgen haben kann.

Aus diesem Grund wollen wir hier auf diese Diagnose näher eingehen.

Epidemiologie

Bei Erwachsenen liegt die Inzidenz bei 3–4 Fällen/1 Million. Bei Kindern liegt sie mit 7 Fällen/1 Million etwa doppelt so hoch. 75% der Patienten sind weiblich.

Ursachen

Man unterscheidet zwischen **blanden** und **septischen Thrombosen** (ca. 5% der Fälle). Auslöser der infektiösen Form sind meist Staphylococcus aureus-Infektionen im Rahmen einer Mittelohrentzündung, Nasennebenhöhlenentzündung, Mandelentzündung, bei Zahnabszessen, Abszessen im Oberlippen- oder Augenbereich, Meningitis, Endokarditis und Hirnabszessen.

Generalisiert-infektiöse Ursachen sind bakterieller Natur wie bei Septikämie, Endokarditis, Typhus, Tuberkulose, viral wie bei Masern, Hepatitis, Enzephalitis (HSV, HIV), Zytomegalie, parasitär bei Malaria und Trichinose und im Rahmen von Pilzinfektionen wie z. B. bei Aspergillose.

■ Blande Form

- Die häufigste Ursache der blanden Form sind orale Kontrazeptiva, die zu ca. 10% auch alleinige Ursache sein können. Eine Häufung findet sich im letzten Schwangerschaftsdrittel und postpartal.
- Gerinnungsstörungen:
 - heterozygote oder homozygote Faktor-V-Leiden-Mutation (10–25% der Fälle)
 - heterozygote oder homozygote Prothrombin-Mutation G 20210 A
 - angeborener Antithrombin-Mangel
 - angeborener Protein-C- oder Protein-S-Mangel
 - persistierend erhöhter Faktor VIII
 - Antiphospholipidantikörper (einschließlich Lupus-Antikoagulanzen, Anticardiolipin IgG, Anticardiolipin IgM, Anti-β2-Glykoprotein I IgG, Anti-β2-Glykoprotein I IgM, nur klinisch relevant, bei wiederholt positivem Nachweis mindestens 3 Monate nach dem erstmaligen Nachweis)
 - Hyperhomozysteinämie
 - sehr selten Dysfibrinogenämien, disseminierte intravasale Gerinnung, heparininduzierte Thrombozytopenie
- Malignome: Karzinome, Lymphome, Karzinoid, Leukämie
- Hämatologische Erkrankungen und Kollagenosen (Lupus erythematodes, Sjögrensyndrom) sowie Vaskulitiden (Wegener-Granulomatose, M. Behcet, Sarkoidose) und hämatologische Erkrankungen können mit einer SVT einhergehen.
- Seltene Ursachen sind intrakranielle Hypotension (Liquorunterdrucksyndrom), St.p. Lumbalpunktion, SHT, St.p. neurochirurgischen Eingriffen, Abflussbehinderung durch Tumore, arteriovenöse Malformationen, medikamentös-toxische Ursachen (z. B. Kortison, Drogen, Vitamin A-Überdosierung, Chemotherapeutika), kardiale Ursachen wie

Kardiomyopathie, Herzinsuffizienz, gastrointestinale Ursachen wie M. Crohn, Colitis ulcerosa, Leberzirrhose, exzessiver Gewichtsverlust, metabolische Erkrankungen (Diabetes mellitus, nephrotisches Syndrom, Thyreotoxikose, Urämie

- 20–35% der Fälle sind idiopathisch; es wird keine Ursache gefunden.

■ Symptome

Bei knapp 1/3 der Betroffenen verläuft eine SVT asymptomatisch. Handelt es sich um eine entzündliche SVT, so liegt meist auch hohes Fieber vor. Wegen der Vernetzung des zerebralen Venensystems können lokale Thrombosen durch Umgehungskreisläufe einige Zeit ohne Hirnschädigung kompensiert werden und es findet sich ein eher schleichender Beginn.

Selten kommt es zu einem plötzlichen Beginn der Symptome. Im Vordergrund stehen heftige Kopfschmerzen (75 bis 90%), oft verbunden mit Übelkeit, Erbrechen und Sehstörungen. Lähmungserscheinungen und Gefühlsstörungen sind in 35 bis 70% der Fälle vorhanden. Häufig kommt es zu epileptischen Anfällen. In 30 bis 50% ist die allgemeine Wachheit beeinträchtigt. Meningismus besteht in ca. 30% der Fälle.

Die SVT kann auch als Psychose mit Verwirrtheit oder mit Sprechstörungen verbunden sein. Daher muss man auch bei unklaren psychiatrischen Krankheitsbildern an eine Sinusvenenthrombose denken. In knapp der Hälfte der Fälle kommt es infolge der Sinusvenenthrombose zu einer Blutung im entsprechenden Hirngebiet.

■ Septische Form

Die septische Form geht mit hohem Fieber einher. Besonders typische Lokalsymptome finden sich bei der Sinus cavernosus Thrombose bei Infekten im Augen-, Lippen-, Nasenbereich:

- Protrusio bulbi (Vorwölbung des Augapfels)
- Chemosis (Verquellung der Bindehäute der Augen)
- Schmerzhaftes Ophthalmoplegie (Augenmuskellähmung)
- Störungen der Gesichtssensibilität durch Ausfälle der Trigeminusäste 1 und 2
- Papillenödem im Netzhautbereich

Diagnostik

■ Zerebrale Computertomographie

Diese Untersuchung wird häufig als Erstuntersuchung durchgeführt. Dabei geht es einerseits um die erste Diagnosestellung, andererseits aber auch darum, eine Infektionsquelle nachzuweisen.

In der Magnetresonanztomographie mit Kontrastmittel gelingt meist, bei entsprechender Schnittführung, der direkte Nachweis des Thrombus. Mit dieser Methode lassen sich auch Gefäßdarstellungen in dreidimensionaler Auflösung durchführen, sodass Umgehungskreisläufe zu erkennen sind. Ergänzende Untersuchungen sind **Liquorpunktion und EEG**.

Weiter muss bei Verdacht auf septische Sinusvenenthrombose nach Entzündungsmarkern (Leukozyten, Blutsenkung, CRP etc.) gesucht werden. Bei Verdacht auf Gerinnungsstörungen werden entsprechende Gerinnungswerte untersucht.

! Achtung

Granulationes arachnoidales erscheinen im CT als Aussparung! Anlagevarianten der Sinus können zu falsch positiven Befunden führen.

Labordiagnostik: Senkung, CRP, Leukozyten bei Verdacht auf septische Thrombose und Gerinnungsdiagnostik bei Verdacht auf genetischen Faktorenmangel

Akuttherapie

Als erstes Mittel der Wahl wird hochdosiertes Heparin i.v. als Bolus gegeben. Dann werden täglich etwa 20.000 IE Heparin pro Tag solange gegeben, bis die PTT verdoppelt wurde. Anschließend werden mindestens 6–12 Monate lang orale Antikoagulantien (Vit. K-Antagonisten, INR 2–3) verabreicht. Falls epileptische Anfälle vorliegen, werden entsprechende Medikamente gegeben, evtl. muss ein bestehender Hirndruck behandelt werden. Bei einer septischen SVT sind Antibiotika erforderlich.

Eine Antikoagulation ist auch dann indiziert, wenn bei nachgewiesener zerebraler Sinusthrombose eine intrakranielle Blutung vorliegt. Die transfemorale, intravenöse Thrombektomie wird nur bei Patienten mit Koma oder rascher Verschlechterung unter Heparin durchgeführt.

Obwohl bei bis zu 50% aller Patienten mit Sinusthrombose in der Bildgebung ein Hirnödem nachweisbar ist, sind spezifische hirndrucksenkende Maßnahmen nur selten notwendig. Die beste Hirndruckbehandlung ist eine ausreichende Antikoagulation, da hier der venöse Abfluss verbessert wird, was zu einer Reduktion des intrakraniellen Drucks führt.

Bei Patienten mit einem Pseudotumor cerebri (idiopathische intrakranielle Hypertension) und drohendem Visusverlust können wiederholte Liquorpunktionen vor Beginn der Antikoagulation notwendig sein. Längerfristig kann Acetazolamid (Carboanhydrase-Hemmer) oral bei erhöhtem Hirndruck gegeben werden. Bei drohender lateraler Einklemmung bei erhöhtem Hirndruck sollte nach Versagen konservativer Maßnahmen eine dekompressive Kraniektomie erfolgen.

Prognose und Langzeittherapie

In etwa 80–85% der Fälle kommt es zu einer vollständigen Remission. Das Auftreten von Rezidiven liegt im ersten Jahr bei etwa 10%. Nur 15–20% haben bleibende neurologische Ausfälle. Speziell Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen klingen relativ bald ab. Epileptische Anfälle bedürfen der antiepileptischen Therapie und Überwachung, vor allem in den ersten Krankheitswochen. Bei psychotischen Syndromen ist vorübergehend eine symptomorientierte Behandlung mit Neuroleptika erforderlich. Es kann auch zu längerfristigen Störungen der Aufmerksamkeit, der Konzentration, Störungen der räumlichen Wahrnehmung, des Planens und Problemlösens sowie zu Verhaltensstörungen, Angst und Depressionen kommen.

Motorische und sensible Ausfälle sind meist weniger schwer ausgeprägt als bei Hirnmasenblutungen oder Schlaganfällen. Etwa 15% der Patienten mit zerebraler Sinusvenenthrombose leiden unter aphasischen Störungen. Bei Patienten mit genetischem Mangel bestimmter Gerinnungsfaktoren, Patienten mit rezidivierenden Thrombosen und/oder Häufung von Risikofaktoren werden unter Umständen Antikoagulantien lebenslang empfohlen. Das Risiko von Blutungen ist mit dem Patienten gemeinsam abzuwägen.

Daten zur optimalen Dauer einer Langzeitbehandlung liegen nicht vor. MR-angiografische Verlaufuntersuchungen deuten darauf hin, dass eine Rekanalisation innerhalb von vier Monaten unabhängig von einer weiteren Fortsetzung der oralen Antikoagulation erfolgt (Baumgartner et al. 2003). Allerdings ist zu sagen, dass kein Zusammenhang zwischen der Rekanalisationsrate und der Rezidivhäufigkeit nachgewiesen worden ist.

7.1.2 Zerebraler Insult und Hirnblutung (intrazerebrale Blutung – ICB)

Kopfschmerzen treten vor allem beim **hämorrhagischen Infarkt** auf. Bei einer Gefäßruptur im Bereich der das Gehirn umgebenden Spinnenhaut (Subarachnoidalblutung, SAB) haben die Patienten fast immer rasende Kopfschmerzen und Nackensteife, oft begleitet von Übelkeit und Erbrechen sowie Licht- und Geräuschempfindlichkeit.

Über den zentralen Schmerz nach Insult wird im Anschluss berichtet.

Eine **Hirnblutung** tritt akut, oft mit plötzlichem, unerträglichem Kopfschmerz – sogenanntem Donnerschlagkopfschmerz oder Vernichtungskopfschmerz – auf. Begleitend sind Erbrechen und Übelkeit als Zeichen des erhöhten Hirndruckes. Die Ursache ist meist eine hypertone Krise, seltener auch eine Aneurysmaruptur. Dieses kann schon lange unbemerkt bestehen, evtl., im besten Fall, als Zufallsbefund im MRT entdeckt werden, oder plötzlich rupturieren und zu einer Subarachnoidalblutung (SAB) führen. Diese ist extrem gefährlich und mit einer hohen Mortalität belastet. Auch traumatische Ereignisse, wie z. B. Sturz aus großer Höhe, können zur Ruptur eines bestehenden Aneurysmas führen.

Bewusstseinsstörungen und neurologische Ausfälle hängen von der Lokalisation der Blutung ab. Am gefährlichsten ist eine Blutung im Hirnstamm, da die lebenswichtigen Zentren für Atmungs- und Kreislaufregulation dort lokalisiert sind. Falls die Blutung in die Ventrikel einbricht, besteht die Gefahr der Entwicklung eines *Hydrocephalus occlusus*, was unter Umständen einen lebensgefährlichen Anstieg des Hirndrucks zur Folge hat.

Ursachen

Ursache einer Hirnblutung ist in mindestens der Hälfte der Fälle ein unzureichend behandelter arterieller Bluthochdruck. Seltener Ursachen sind spezielle Erkrankungen der Hirngefäße wie eine Amyloidangiopathie (Ablagerungen von Eiweißbestandteilen in den Blutgefäßen), angeborene Aneurysmen oder Gefäßmissbildungen (z. B. Angiome). Alkoholmissbrauch und Drogenkonsum (Amphetamine, Kokain, Crack) erhöhen das Risiko für eine Hirnblutung. Die aus anderen Gründen häufig erforderliche Behandlung mit Antikoagulantien kann zu einer Hirnblutung führen. Hirntumoren sind seltener Ursachen, eine Reihe von Fällen bleibt ungeklärt.

Diagnostik und Differenzialdiagnostik

Das Auftreten einer Hirnblutung erfordert immer eine Einweisung auf eine neurologische Intensivstation bzw. eine Schlaganfall-Spezialbehandlungseinheit (Stroke unit). Im Rahmen der Schlaganfallversorgung muss innerhalb der ersten drei Stunden nach Auftreten der Symptome eine Computertomographie des Gehirns und/oder eine Kernspintomographie durchgeführt werden. Diese Untersuchung zeigt, ob es sich um einen Hirninfarkt oder eine Hirnblutung handelt.

Die Größe und Region der Blutung können erkannt und so die weitere Behandlung festgelegt werden. Nach Stabilisierung des Krankheitsbildes wird eine Gefäßuntersuchung (Angiographie) durchgeführt, um eine Gefäßmissbildung auszuschließen. Die Patientenbehandlung nach Insult oder Blutung in der Rehabilitationsklinik basiert auf einer engen Teamkooperation eines multidisziplinären Behandlungsteams aus spezialisierten Ärzten, Psychologen, Pflegekräften, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Logopäden, Mitarbeitern für physikalische Therapie und Sozialarbeitern.

■ Ursachen intrakranieller Blutungen

- Vaskuläre Fehlbildungen, z. B. Aneurysmen, Angiome

- Antikoagulantientherapie
- Genetische oder erworbene Blutungsneigung
- Entzündliche Gefäßerkrankungen
- Tumorblutungen
- Sinusvenenthrombose
- Eklampsie
- Traumatische Ursachen
- Leberzirrhose, Dialyse

➤ **Man unterscheidet zwischen spontaner/primärer intrakranieller Blutung, einer sog. hypertensiven Massenblutung und sekundären intrakraniellen Blutungen.**

■ **Prognose**

Die Prognose der Hirnblutung ist mit 20–50% schlechter als die des Infarktes und hängt von der Blutungsursache ab. Prognostisch ungünstig sind Ventrikeleinbruch, Größe der Blutung, ausgeprägte Bewusstseinsstörung und hohes Lebensalter.

■ **Therapie**

- Ursächlich:
 - Ausräumung der Blutung operativ und Verschluss der Blutungsquelle
 - Gabe von rekombinantem Faktor VIIa innerhalb der ersten vier Stunden
- Symptomatisch:
 - Behandlung der Kopfschmerzen (Paracetamol, Opiate)
 - Behandlung der Übelkeit (Metoclopramid, Dimenhydrinat)
 - Senkung des Blutdruckes bei Hypertonie
 - Behandlung evtl. epileptischer Anfälle (Phenytoin, Valproinsäure)
 - Hirndrucktherapie medikamentös oder durch operative Entlastung
 - Bei Ventrikeleinbruch oder Hydrocephalus occlusus externe Drainage

7.1.3 Entzündliche Erkrankungen des ZNS

Für Patienten mit **Meningitis** sind starke Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit bei passiver Kopfneigung nach vorne typisch. Als Brudzinski-Zeichen bezeichnet man die reflektorische Beugung der Beine bei Anheben des Kopfes (Entlastung der Meningen), als Kernig-Zeichen die reflektorische Beugung der Kniegelenke bei Anheben der gestreckten Beine. Bei hohem Fieber und Verdacht auf bakterielle Meningitis ist raschestes Eingreifen erforderlich. Der innerhalb weniger Stunden entstehende diffuse Kopfschmerz ist oft das Leitsymptom. Die akute bakterielle **Meningoenzephalitis** ist eine häufige und eine der schwersten infektiösen Erkrankungen des ZNS. Die häufigsten Erreger sind *Streptococcus pneumoniae* und *Neisseria meningitidis*.

Bei akuter **viral (lymphozytärer) Meningitis** sind die Kopfschmerzen progredient über Stunden bis Tage, diffus und von mittlerer bis starker Intensität. Diese Erkrankung ist häufig, wird jedoch fallweise auf Grund ihres blauen Verlaufs nicht diagnostiziert. Die häufigsten Erreger sind Mumps- und Enteroviren, Leitsymptom ist Kopfschmerz, Fieber, Übelkeit, meningale Reizerscheinungen und Abgeschlagenheit sind fallweise begleitend.

Die Blut-Hirn-Schranke wehrt Bakterien und Viren und andere schädigende Substanzen ab, bevor sie ins Nervengewebe gelangen können. Gelangen jedoch Erreger trotzdem ins Gehirn, können sie eine **Enzephalitis** hervorrufen. Das Gewebe schwillt an, dabei können

einzelne Nervenzellen absterben oder großflächige Schäden entstehen. Auch eine Hirnblutung kann nachfolgen.

■ Hauptsymptome

Hauptsymptome der Enzephalitis sind zu Beginn oft Fieber, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, abhängig vom betroffenen Gehirnnareal Reizbarkeit, Verwirrtheit, Sprechstörungen, Lichtempfindlichkeit, unsicheres Gangbild, Übelkeit, Nackensteifigkeit und Kopfschmerzen. Vor allem bei durch Immunschwäche bedingten Enzephalitiden entwickeln sich die Symptome schleichend, hinzu kommen oft psychische Auffälligkeiten wie Depressionen und Halluzinationen sowie epileptische Anfälle.

■ Diagnostik

Eine Kernspintomographie zeigt an, ob ein Hirnödem besteht. Die Ableitung der Hirnströme im EEG kann Verlangsamungen in den betroffenen Hirnregionen zeigen. Die Diagnose wird meist durch Untersuchung des Liquors gestellt.

! Achtung

Liquorbefunde sind grundlegend für die Diagnostik, ermöglichen aber keine Unterscheidung zwischen meningitischer und enzephalitischer Form.

Die Differenzierung zwischen bakterieller und viraler ZNS-Infektion erfolgt durch Bestimmung des Procalcitonins im Serum, das nur bei bakteriellen Erkrankungen erhöht ist.

■ Prognose

Die akute Entzündung mit Fieber dauert etwa ein bis zwei Wochen. Sie kann unterschiedlich schwer verlaufen. Nach einer schweren Entzündung kann es Monate dauern, bis sich der Betroffene wieder vollständig erholt hat. Manche Patienten haben bleibende Schäden – Seh-, Hörverschlechterung, Konzentrationsschwierigkeiten und/oder Gedächtnisstörungen. Auch Schwierigkeiten beim Sprechen oder Gehen können zurückbleiben. Wird eine schwere Enzephalitis nicht rechtzeitig erkannt und behandelt, kann sie tödlich verlaufen. Entscheidend bei bakteriellen Formen ist die rasche Antibiotikagabe. Bei Meningokokken beträgt die Letalität 10–20%, bei fulminanter septischer Form ca. 40%.

■ Therapie

■ Therapie der Frühkomplikationen

- Behandlung des Hirnödems (Hochlagerung des Oberkörpers, Osmosetherapie, ggf. Hyperventilation oder operatives Eingreifen)
- Therapie epileptischer Anfälle
- Bei Bedarf spezifische antibiotische Therapie (bei Verdacht auf Meningokokken Isolierung des Patienten über 24 Std. und medikamentöse Prophylaxe aller Kontaktpersonen)

■ Symptomatische Therapie

- Behandlung der Kopfschmerzen (Acetylsalicylsäure, Paracetamol, NSAR, Metamitrol, Opioide)
- Behandlung von Übelkeit und Erbrechen (Metoclopramid, Dimenhydrinat)
- Senkung des Fiebers, ausreichende Flüssigkeitszufuhr, evtl. mit Elektrolytlösungen
- Schlaf, Ruhe, Schonung

! Achtung

Bei Verdacht auf Herpes-Enzephalitis wird solange Aciclovir gegeben, bis die Diagnose bestätigt (Fortsetzung) oder widerlegt ist. Die HSV-1 Enzephalitis kann trotz Therapie in bis zu 35% schwere neurologische Residualsymptome oder tödlichen Ausgang zeigen.

7.2 Primärer Kopfschmerz

Zu den primären Kopfschmerzen zählen:

- Migräne
- Kopfschmerz vom Spannungstyp
- Trigemino-autonome Kopfschmerzkrankungen
- Medikamenteninduzierter Kopfschmerz

7.2.1 Migräne

➤ Migräne ist ein primärer, episodischer Kopfschmerz mit vegetativen Begleitsymptomen.

Geschichte der Migräne

Migräne ist seit 5000 Jahren bekannt. Bereits in den alten Hochkulturen suchte man nach Erleichterung, indem man den Schädel anbohrte, um Gift abzuführen, wie die Sumerer es taten, oder verordnete Aderlass und Abführmittel wie im Römischen Reich, im Mittelalter kamen noch Blutegel dazu. 100 Jahre nach Christi Geburt entstand der Name »Migräne«, indem der römische Arzt Galen den einseitigen Kopfschmerz erstmals beschreibt und ihm den Namen »Hemikranie« (halbköpfig) gibt. In Ägypten versuchte man, mit Stromschlägen von Zitteraalen zu heilen, bei den Inkas brachte Koka-Saft Erleichterung.

Bekannt sind auch die Schriften von Hildegard von Bingen (1098–1179), die unter der Annahme von Visionen, Lichtblitzen und Bewusstseinsveränderungen eine Migräneaura beschreibt, wie man heute annimmt. Als Gegenmittel empfiehlt sie Pulver aus Aloe- und Myrrhewurzeln, aus dem man mit Weizenmehl und Mohnöl einen Teig herstelle, um Kopf und Hals damit zu bestreichen und unter einer Mütze drei Tage und Nächte wirken zu lassen.

Erst nach vielen tausend Jahren wurde 1920 ein Wirkstoff gefunden, der indirekt die Schmerzmechanismen der Migräne beeinflussen kann: das Ergotamin, das heute wegen der gefährlichen Nebenwirkungen keine Verwendung mehr findet. Die älteren unter den Migränapatienten werden sich aber mit Sicherheit daran erinnern.

Anfang der neunziger Jahre kamen die Triptane auf den Markt, eine Revolution in der Migränetherapie. Die anfängliche Euphorie konnte nur teilweise erhalten werden, denn manche Patienten sprechen nicht darauf an und andere benötigen so viele Tabletten, dass man erkannt hat, dass hier ein Entzugskopfschmerz entstehen kann. Weitere Entwicklungen der ersten Präparate zielen auf Änderungen der Wirkstärke und Verlängerung der Halbwertszeit ab, um die *Recurrence*-Rate möglichst niedrig zu halten. Trotz guter Wirksamkeit dieser Medikamente ist Migräne immer noch schwer zu behandeln. Es wird intensiv weiter geforscht, sowohl im Bereich der Akut- als auch der Intervalltherapie.

Viele berühmte Personen hatten Migräne, darunter Hölderlin, Heinrich Heine, Friedrich Nietzsche, Karl Marx, Sigmund Freud, Julius Cäsar, Claude Monet, Vincent van Gogh, Wilhelm Busch, Königin Elisabeth II, Frederic Chopin, Charles Darwin, Marie Curie, Alfred Nobel,

Ludwig van Beethove, Lewis Carroll und viele mehr. Im Roman »Und Nietzsche weinte« von Irwin D. Yalom, einer fiktiven Geschichte mit vielen historisch realen Daten, sucht Nietzsche den Wiener Arzt Josef Breuer auf. Dieser will ihn von seiner Migräne befreien, während Nietzsche versucht, Breuer mit seiner Philosophie zu therapieren.

Auch Freud litt unter quälenden Kopfschmerzen. Er war jedoch von seiner Migräne mit Aura auch fasziniert und bezeichnete diese Krankheit sowohl als »scheußlich« als auch als »prächtig« und war von seelischen Ursachen überzeugt und interpretierte die Schmerzen als Ventil für unbewusste Konflikte. Seine eigene Migräne versuchte Freud, ohne Erfolg, durch Selbstanalyse zu behandeln.

Migräne wurde früher oft abgetan als Hysterie, Hypochondrie oder gar als *Drückebergertum*. Heute spricht man zwar nicht mehr von Neurose und Hysterie; die Meinung, dass Migränepatienten *sich nur drücken wollen*, wird nicht mehr so laut ausgesprochen, doch die Vorstellung der Migräne als Ausrede, psychische Erkrankung oder Stress-Syndrom ist immer noch weit verbreitet.

Viele Patienten finden Ausreden oder andere Diagnosen für Krankenstände, um nicht »Migräne« sagen zu müssen; oft machen sie trotz schlimmster Schmerzen weiter und lassen sich nichts anmerken. Dass dieses Verhalten die Schmerzen noch verstärkt und psychische Probleme verursacht, erscheint hier logisch.

Doch wie sieht es in der Durchschnittsbevölkerung aus? Was sagen Dienstgeber, Krankenkassen und Pensionsversicherungen? Wie oft müssen sich Migränepatienten um hochwirksame, aber teure Medikamente streiten oder diese selbst bezahlen? Wenn ein Migränepatient nicht mehr weiter kann vor Schmerzen, ist er dann »berufsunfähig« oder kann man sich darauf zurückziehen, dass die Erkrankung ja schließlich »nur« episodisch ist ...?

Zu diesem Krankheitsbild sind viele soziale Fragen offen. Wir hoffen, dass dieses Buch auch von einigen Menschen der zuständigen Ämter und Behörden gelesen wird und zur Aufklärung beiträgt, ebenso wie zur Entmystifizierung und realen Positionierung im Rahmen der Schmerzerkrankungen.

Die Lebenszeitprävalenz liegt bei 14%, das Verhältnis Männer zu Frauen bei 1:2. Nach einer Studie von Jensen et al. (2008) nimmt die Prävalenz bis zum 40. Lebensjahr zu und danach, vor allem bei Frauen, deutlich ab. Die Diagnose wird aus Anamnese, klinischer Untersuchung und anhand der Kriterien der International Headache Society (IHS), gestellt.

Nach Angaben der DMKG haben etwa 6–8% aller Männer und 12–14% aller Frauen Migräne (Rasmussen et al. 1991, Stovner et al. 2007). Die Lebenszeitprävalenz beträgt bei Frauen > 25%. Vor der Pubertät beträgt die Häufigkeit der Migräne 4–5%. Jungen und Mädchen sind gleich häufig betroffen. Die höchste Inzidenz der Migräneattacken besteht zwischen dem 35. und 45. Lebensjahr. In dieser Lebensphase sind Frauen etwa dreimal häufiger betroffen als Männer. Interessant ist, dass Kopfschmerzen deutlich seltener Arbeitsausfälle bewirken als Rückenschmerzen.

Genetik

Bei der Entstehung der Migräne spielen Erbfaktoren eine wichtige Rolle. Mehr als 70% der Betroffenen haben Eltern, Geschwister oder Kinder, die ebenfalls unter Migräne leiden. Kinder von Migränepatienten haben ein 2- bis 4-fach erhöhtes Risiko, ebenfalls eine Migräne zu entwickeln. Für die familiäre hemiplegische Migräne konnten Gendefekte identifiziert werden. Diese sind verantwortlich für die bei Migränepatienten so charakteristische Überempfindlichkeit gegenüber Reizen, den sogenannten Triggerfaktoren, wie z. B. Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus, hormonelle Schwankungen, Veränderung des Blutzuckerspiegels oder des aktuellen Stressniveaus, starke körperliche Belastungen oder Geruchs-, Lärm- oder Lichtsensationen.

Das bedeutet, dass zwar die genetische Veranlagung für Migräne weitergegeben wird, ob Migräne dann aber tatsächlich auftritt und wie häufig, hängt von persönlichen und Umweltfaktoren ab.

Symptomatik

Bei 30% der Betroffenen beginnt die Schmerzattacke in den frühen Morgenstunden und die Patienten erwachen mit dem Vollbild der Migräne.

- Die typische Migräne ist hemikraniell lokalisiert, pochend bis pulsierend, von mittlerer bis starker Intensität. Die Schmerzen werden durch körperliche Aktivität verstärkt. Vegetative Symptome, Flimmern vor den Augen, Überempfindlichkeit gegenüber sensorischen Reizen wie Lärmempfindlichkeit, Lichtscheue, Überempfindlichkeit Gerüchen gegenüber, Übelkeit und Erbrechen sowie Appetitlosigkeit sind mögliche Begleitsymptome. Die Dauer der Attacke liegt üblicherweise zwischen vier und 72 Stunden.

Die vegetativen Symptome können helfen, eine Abgrenzung gegenüber Spannungskopfschmerzen vorzunehmen. Bei einem Drittel der Patienten bestehen holokranielle Kopfschmerzen. Wenn die Kopfschmerzen einseitig sind, können sie innerhalb einer Attacke oder von Attacke zu Attacke die Seite wechseln.

Die Dauer der Attacken beträgt nach der Definition der Internationalen Kopfschmerzgesellschaft (IHS) zwischen vier und 72 Stunden. Bei Kindern sind die Attacken kürzer und können auch ohne Kopfschmerzen, nur mit heftiger Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen und Schwindel, einhergehen. Eine symptomatische Ursache wird durch neurologische Untersuchungsmethoden ausgeschlossen.

- Bei einer Häufigkeit von mehr als 25 Schmerztagen pro Monat spricht man von chronischer Migräne.

Status migränosus

Dauert die Kopfschmerzphase einer Migräneattacke trotz Behandlung länger als 72 Stunden, wird diese als *Status migränosus* bezeichnet. Gewöhnlich tritt ein Status migränosus erst bei einer längeren, mehrjährigen Migräneerkrankung in Verbindung mit andauerndem Medikamentenübergebrauch auf.

Der Arzt kann in solchen Fällen eine stationäre Aufnahme vorschlagen. Ein Mittel der Wahl zur Durchbrechung des Anfalls wäre: 1000 mg Lysinacetylsalicylat mit 10 mg Metoclopramid intravenös. Zusätzlich kann eine Sedierung eingeleitet werden, z. B. mit Levomepromazin 3×25 mg per os oder Diazepam 3×10 mg über 2 Tage mit allmählicher Dosisreduzierung. Entzündungshemmende Medikamenten können die Besserung des Status migränosus beschleunigen, evtl. Dexamethason intravenös.

Nach Abklingen des Status migränosus ist eine umfassende Besprechung der Migräne-Anamnese und der bisherigen Behandlung erforderlich. Meist ist in solchen Fällen ein stationärer Medikamentenentzug sinnvoll, ebenso wie eine medikamentöse Prophylaxe der Kopfschmerzkrankungen.

Migränöser Infarkt

Eine äußerst gefährliche Komplikation stellt der *migränöse Infarkt* dar, da es während der bis zu sieben Tage anhaltenden Aura-Phase und den entsprechenden Symptomen zu einer Verschlechterung der Durchblutung kommen kann. Dadurch kann ein Insult (Schlaganfall) ausgelöst werden.

Studien haben belegt, dass junge Frauen unter dem 40. Lebensjahr, die übergewichtig sind, rauchen oder die »Pille« nehmen und dazu von einer Migräne mit Aura betroffen sind, einem großen Risiko ausgesetzt sind, einen Schlaganfall zu erleiden. Die unbedingt richtige Entscheidung wäre in dem Fall, das Rauchen einzustellen, eine Gewichtsreduktion anzugehen und eine andere Verhütungsmethode zu wählen.

Bei Patienten mit schwerer Migräne mit Aura und häufigen Attacken kommt es in der Kernspintomographie nicht selten zu Marklagerveränderungen und zu klinisch stummen Insulten. Diese könnten zu einer vaskulären Enzephalopathie und einer vaskulären Demenz prädisponieren. Forschungen dazu sind in Arbeit.

Nackenschmerzen bei Migräne

Nackenschmerzen gehören mit zu den häufigsten Symptomen einer Migräneattacke. Amerikanische Wissenschaftler fanden heraus, dass bis zu 70% der Migräneattacken mit Nackenschmerzen einhergehen. Als Ursache nahmen sie an, dass der N. Trigeminus, der für die Schmerzwahrnehmung im Gesicht und in dem vorderen Teil des Kopfes und den Hirnhäuten sorgt, in Zusammenhang mit Nerven steht, die für die Schmerzwahrnehmung im Nacken verantwortlich sind. Es kommt zu einer gegenseitigen negativen Stimulation, sodass der eine Schmerz oft den anderen bewirkt.

Unabhängig von der Stärke des Migräne-Kopfschmerzes waren Nackenschmerzen bei Studien als Begleitsymptom signifikant häufiger als Übelkeit (Calhoun et al. 2010, Evers et al. 1999). Da die Prävalenz der Nackenschmerzen positiv mit der Häufigkeit der Kopfschmerzen korrelierte, sagt eine andere Hypothese, dass Nackenschmerzen ein Ausdruck von Allodynie oder Hyperalgesie bei Migränapatienten mit zunehmender Chronifizierung sind. Weiterführende Studien dazu sind noch ausständig.

Das Phänomen des Nackenschmerzes bei Migräne ist insofern wichtig, als dieser Schmerz einer der häufigsten Gründe ist, dass Patienten mit Migräne vorrangig orthopädisch behandelt werden und es lange dauern kann, bis die richtige Diagnose gestellt wird. Umgekehrt kann auch ein cervikogener Kopfschmerz als Migräne fehlinterpretiert werden. Weiterführende aussagekräftige Studien sind noch ausständig.

Migränepersönlichkeit?

Früher ordnete man Migränapatienten Eigenschaften wie übertriebenen Ehrgeiz, Rigidität, erhöhtes Pflichtbewusstsein, Obsessivität und erhöhte Neurotizismuswerte zu. Davon ist man heute abgekommen zu Gunsten des **Diathese-Stress-Modells**.

- Es wird angenommen, dass es genetische (neuronale Hypersensitivität), psychosoziale, physiologische und biochemische Prädispositionen (»Basisanomalien«) gibt, die zusammen mit einer dysfunktionalen habituellen Stressverarbeitung zur Migräne führen können (Knapp 1983).

Die genetisch bedingte neuronale Hypersensitivität erhöht auch das Basisniveau von Wachsamkeit, Aufmerksamkeit und Vigilanz, sodass ein mögliches Therapieziel, die Modifikation des Aktivierungsniveaus, durchaus sinnvoll erscheint.

■ Diagnosekriterien nach IHS (nach Olesen et al. 2004)

Die erste Auflage der **Internationalen Klassifikation von Kopfschmerzerkrankungen** (IHS) wurde gut angenommen und für Forschungszwecke, wie z. B. die Triptan-Studien, genutzt. Auch im klinischen Alltag hat diese Klassifikation Eingang gefunden. Es dauerte fünfzehn Jahre bis zum Erscheinen der zweiten Auflage ICHD-2. Die zur Zeit aktuellste Form ist die

Klassifikation nach ICHD-3 Beta, die zur Zeit noch nicht in deutscher Sprache zur Verfügung steht.

Die *International Headache Society* hat das Ziel, die Diagnostik, Behandlung und Versorgung von Kopfschmerzpatienten weltweit zu verbessern. In die **Kriterien der IHS** sind Symptome wie Häufigkeit (mindestens fünf Anfälle), unilaterale Lokalisation, pulsierende und/oder pochende Schmerzqualität, entsprechende Intensität, Verstärkung durch körperliche Aktivität, Photophobie, Phonophobie, Übelkeit, Erbrechen, Anfallsdauer (4–72 Stunden) und fehlende alternative Erkrankungsursachen einbezogen. Man spricht hier von A- bis E-Kriterien, die erfüllt sein müssen.

➤ **Kopfschmerz muss entstigmatisiert werden, indem diese Erkrankung als neurobiologische Störung anerkannt wird.**

Migräne bedeutet, vor allem für Menschen, die sie nicht haben, oftmals *Ausrede, hysterisches Verhalten, Arbeitsunwillen* usw. Auch in der Literatur steht Migräne oft für *simuliertes Leiden vornehmer Damen*. Dass Migräne für die Betroffenen die Hölle auf Erden sein kann, wissen zwar inzwischen Fachleute und Angehörige, aber nicht immer findet die Erkrankung die Akzeptanz, die erforderlich wäre. Mangelndes Wissen und Vorurteile machen den Patienten das Leben noch schwerer. Ein Großteil der Betroffenen geht nicht zum Neurologen. Damit bringen sie sich häufig um die Chance einer wirksamen Therapie.

■ **Phasen der Migräne**

- Prodromalphase
- Aura
- Schmerzphase
- Postdromalphase (Abklingphase)

Prodromalphase

Bis zu 60% der Patienten haben Stunden bis Tage vor einem Migräneanfall psychische, autonome und neurologische Symptome. Typisch sind

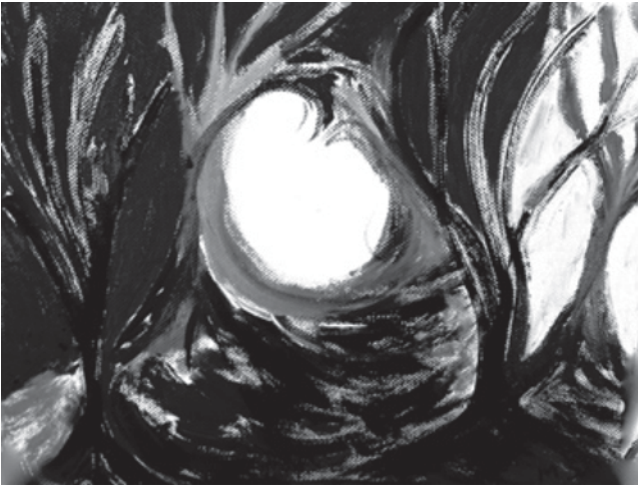
- Gereiztheit und Niedergeschlagenheit, innere Unruhe,
- depressive Zustände,
- Heißhunger, evtl. auf bestimmte Lebensmittel wie z. B. Süßigkeiten oder Kaffee,
- Hyperaktivität und große Motivation,
- übertrieben gute Stimmung,
- ausgeprägtes Gähnen,
- nicht erklärbare, extreme Müdigkeit, Antriebslosigkeit, Konzentrationsstörungen.

Diese Phänomene nennt man **Prodromi**.

Aura

Circa 10–15% der Migränepatienten haben eine **Aura** (■ Abb. 7.1), visuell, sensibel, motorisch oder dysphasisch. Auch Kombinationen sind möglich. Es handelt sich dabei um passagere zerebrale Funktionsstörungen, am häufigsten sind homonyme visuelle Symptome wie farbige Blitze, Zacken, Blendungsgefühl oder bizarre Muster mit Skotomen. Am zweithäufigsten sind einseitige Sensibilitätsstörungen, fallweise mit Sprachstörung.

Immer mit einer Aura verbunden sind die *Migräne vom Basilaristyp* mit Hirnstammsymptomen und die *familiäre hemiplegische Migräne*, die gesichert genetisch vererbbar ist und mit



■ **Abb. 7.1** Aura (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

sensomotorischer Aura auftritt. Patienten, die an einer Migräne mit Aura leiden, sollten Triptane erst *nach* Beendigung der Aura nehmen, um mögliche Nebenwirkungen zu minimieren. Eine Aura entsteht in circa 5–20 Minuten und dauert bis maximal eine Stunde. Bis zu einer weiteren Stunde nach Rückbildung dieser setzt der Kopfschmerz ein.

Neben den beschriebenen Halluzinationen kann auch das Selbstbild oder die Eigenwahrnehmung während einer Migräne-Aura verändert oder gestört sein, angefangen von einem kribbelnden Gefühl in den Extremitäten oder Lippen bis hin zu Sprechstörungen oder sogar einseitigen Lähmungen. Manche Migränepatienten beschreiben ein Gefühl der Ich-Auflösung, einen vorübergehenden Zustand der Entpersonalisierung.

■ Alice im Wunderland-Syndrom

Es gibt aber auch Erfahrungen, bei denen sich das Körperbild verzerrt, sodass sich die Betroffenen sehr groß oder sehr klein fühlen, erklärt Oliver Sacks (1996), Neurologe und Schriftsteller. Dieser Verzerrungseffekt, als »Alice im Wunderland-Syndrom«, auch *Todd's syndrome* oder *lilliputian hallucinations*, bezeichnet, könnte der Auslöser für die namensgebende Geschichte gewesen sein, da der Autor des Buches Lewis Carroll unter einer Migräne mit Aura litt.

Auch Vincent van Goghs »Sternennacht« gilt als künstlerisches Werk, in das Inspirationen durch Wahrnehmungsstörungen einer Migräneaura einfließen.

Abklingphase/Postdromalphase

Bei den meisten Migränepatienten besteht nach dem Schmerzanfall noch für mehrere Stunden bis zu zwei Tagen eine Phase der Erschöpfung, Abgeschlagenheit, Müdigkeit und Rückzugstendenz im Sinne einer Abklingphase. Auch Allodynie und Muskelschmerzen können noch vorhanden sein.

Jeder Migräne-Patient kann vermutlich unzählige Trigger nennen, die einen Anfall auslösen können. Manche davon mit Sicherheit, manche fraglich, einige in Kombination miteinander. Unter dieser Vielzahl ein System zu schaffen, ist weder für den Patienten noch für den Arzt einfach. Genaue Beobachtung, Dokumentation und Auslassversuche sind erforderlich.

! Achtung

Vermeidung der Auslöser kann sinnvoll sein, aber auch zu zwanghafter Einengung der Lebensumstände, des Alltags, der Sozialkontakte und vor allem der Lebensfreude führen.

Einen Mittelweg zu finden, kann Ziel einer Verhaltenstherapie sein.

Häufige Migränetrigger

- Schlafmangel, zu viel Schlaf
- Störung des Biorhythmus (z. B. Schichtdienst, »Wochenendmigräne«)
- Unregelmäßige Mahlzeiten, Auslassen von Mahlzeiten, Unterzuckerung
- Alkohol
- Diverse Nahrungsmittel (häufig Käse, Schokolade, Rotwein, Sekt etc.)
- Wetter (Zebenholzer et al. 2011)

Manche Migräne-Patienten meinen, ihre Schmerzattacken würden von Wetter, Temperatur und Luftdruck beeinflusst. Dafür gibt es laut Studie keinen gesicherten Zusammenhang.

- Die starke Empfindlichkeit für sensorische Reize, auch zwischen den Attacken, spricht für Migräne-typische Hirnstamm- und Kortexreaktionen im Sinne einer Sensitivierung.

Chronische Migräne

Die Diagnose der chronischen Migräne stützt sich auf die Krankheitsgeschichte in Verbindung mit einem unauffälligen neurologischen Untersuchungsbefund. Besonders wichtig ist die Abgrenzung gegenüber Entzugs- bzw. Medikamentenübergebrauchskopfschmerz.

Chronische Migräne entwickelt sich vor allem bei Patienten mit häufiger Attackenfrequenz. Im Laufe der Entstehung nehmen vegetative Symptome ab, die Patienten leiden unter einem ständig vorhandenen basalem Dauerkopfschmerz, der fallweise von akuten Anfällen mit pulsierenden heftigen Kopfschmerzen überlagert wird. Dabei sind Frauen 9-mal häufiger betroffen als Männer. Bis zu 80% der Patienten haben einen Medikamentenübergebrauch; komorbide Depression und Angsterkrankung sind häufig.

- Risikofaktoren für eine Chronifizierung der Migräne sind die initiale Attackenfrequenz und die Häufigkeit der Medikamenteneinnahme.

Als Kriterien für die **Definition** der chronischen Migräne müssen an mehr als 14 Tagen Kopfschmerzen, davon an mindestens 8 Tagen pro Monat Migräne-Kopfschmerzen vorhanden sein. Hierzu zählen auch Kopfschmerzen, die beim Migräne-Patienten auf Triptane oder Ergotamin ansprechen, ohne Migräne Kriterien zu erfüllen.

Komorbidität

Die häufigsten komorbiden Erkrankungen sind zerebrovaskuläre und kardiologische Erkrankungen, Herzfehler und psychiatrische Störungen wie Depression, Angststörung und Panikattacken (Olesen et al. 2006). Vor allem Patienten, die an Migräne mit Aura leiden, haben ein erhöhtes Schlaganfallrisiko, wobei das Risiko unter 55 Jahren am höchsten ist, verstärkt durch Rauchen und orale Kontrazeptiva (Chang et al. 1999). Bezüglich psychiatrischer Erkrankungen ist die Komorbidität mit Depression am häufigsten (Patel et al. 2004).

Pathogenese

- **Migräne ist, zum jetzigen Zeitpunkt der Forschung, eine chronisch rezidivierende, genetisch determinierte, neurovaskuläre Funktionsstörung mit erheblichen individuellen und sozioökonomischen Folgen (Wöber 2013).**

■ Neurogene Hypothese

Biochemische oder mechanische Reize verändern die elektrische Aktivität der Gehirnzellen. Folge ist eine Minderdurchblutung des Gehirns vom Hinterhaupt bis zu den Schläfen. Diese Theorie erklärt nur die Aura, aber nicht den Kopfschmerz.

Verantwortlich für den eigentlichen Migränekopfschmerz ist nach aktuellen Studien eine neurogene Entzündung im Bereich der Blutgefäße der Hirnhaut. Diese führt zu einer Überempfindlichkeit von Nozirezeptoren in der Hirnhaut. Das Pulsieren der Blutgefäße der Hirnhaut wird zum hämmernden, pochenden Migräneschmerz. Körperliche Belastung führt zur weiteren Schmerzverstärkung.

■ Trigeminovaskuläre Hypothese

Nur Fasern, die aus dem Kerngebiet des Trigeminusnervs im Gehirn kommen, leiten zu viele oder zu starke elektrische Impulse zu den Blutgefäßen der harten Hirnhaut. Dies führt zu einer neurogenen Entzündung der Gefäßwand.

Für die Entstehung der Entzündung macht man einen Eiweißstoff, der aus Nervenfasern des in der Migräneattacke aktivierten N. Trigeminus freigesetzt wird, verantwortlich: das CGRP (*Calcitonin Gene Related Peptide*). Während eines Anfalls ist dieser Spiegel nachweislich erhöht. Nach Ende der Attacke oder erfolgreicher Behandlung mit einem Triptan normalisiert sich der CGRP-Spiegel wieder. Die Wirkung der Triptane bei Migräne dürfte auf die Hemmung der Freisetzung des CGRP zurückzuführen sein, die über einen Serotoninrezeptor vermittelt wird.

Der N. Trigeminus ist der Hauptträger afferenter Schmerzimpulse von Gefäßen und der Dura mater. Diese ist der wichtigste Schutz des ZNS und enthält die meisten schmerzproduzierenden Strukturen, da das Gehirn selbst nicht schmerzsensitiv ist. Eine weitere Hypothese geht daher davon aus, dass eine Aktivierung von Nozirezeptoren in der Wand der intrazerebralen Gefäße zur Freisetzung von Neurotransmittern führt, die über den N. Trigeminus synaptische Verbindungen zum trigeminozervikalen Komplex (C2 und C3) des Hirnstammes haben. Im PET (Positronenemissionstomographie) kann bei Migräne eine Aktivierung des Hirnstammes erkannt werden.

Therapie

- **In der Migränetherapie muss zwischen Akuttherapie und Prophylaxe unterschieden werden. Aufklärung über die Erkrankung und sorgfältige Dokumentation, z. B. im Sinne eines Kopfschmerztagebuches (■ Abb. 7.2), sind wichtig.**

Akuttherapie

Bei **leichten bis mittelschweren Attacken** wird zunächst versucht, mit NSAR (nicht steroidalen Antirheumatika), wie z. B. Acetylsalicylsäure (1000 mg), Ibuprofen (400–800 mg), Naproxen (500–750 mg), Diclofenac (50–100 mg) oder Paracetamol, Metamizol und Phenazon zu behandeln.

Kopfschmerzkalender

Name

Alter

Woche vom bis

Wochentag	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Kopfschmerzen	Uhrzeit 1	Uhrzeit 1	Uhrzeit 1	Uhrzeit 1	Uhrzeit 1	Uhrzeit 1	Uhrzeit 1
Auslöser und Vorboten der Kopfschmerzen	0=nein, 1=ja* 1=Stress, 2=Ärger, 3=Alkohol, 4=Nacktenverspannung, 5=Müdigkeit, 6=Gähnen, 7=andere**	Uhrzeit 2	Uhrzeit 2	Uhrzeit 2	Uhrzeit 2	Uhrzeit 2	Uhrzeit 2
Aurasymptome	1=Lichtblitze, 2=Gesichtsfeldausfall, 3=Sprachstörung, 4=einseitige Bämstigkeit	Uhrzeit 3	Uhrzeit 3	Uhrzeit 3	Uhrzeit 3	Uhrzeit 3	Uhrzeit 3
Beeinträchtigung durch die Kopfschmerzen	0=keine, 1=leicht, 2=mittel, 3=stark	Uhrzeit 4	Uhrzeit 4	Uhrzeit 4	Uhrzeit 4	Uhrzeit 4	Uhrzeit 4
Schmerzstärke	1=leicht, 2=mittel, 3=stark	Uhrzeit 5	Uhrzeit 5	Uhrzeit 5	Uhrzeit 5	Uhrzeit 5	Uhrzeit 5
Schmerzzeit	1=einseitig, 2=beidseits	Uhrzeit 6	Uhrzeit 6	Uhrzeit 6	Uhrzeit 6	Uhrzeit 6	Uhrzeit 6
Schmerzart	1=pochend/klopfend, 2=dumpf/drückend, 3=anders	Uhrzeit 7	Uhrzeit 7	Uhrzeit 7	Uhrzeit 7	Uhrzeit 7	Uhrzeit 7
Ruhebedürfnis, Schmerz- zunahme bei Bewegung	0=nein, 1=ja	Uhrzeit 8	Uhrzeit 8	Uhrzeit 8	Uhrzeit 8	Uhrzeit 8	Uhrzeit 8
Begleitsymptome	1=Übelkeit, 2=Erbrechen, 3=Lichtscheu, 4=Lärm-scheu, 5= andere Symptome***	Uhrzeit 9	Uhrzeit 9	Uhrzeit 9	Uhrzeit 9	Uhrzeit 9	Uhrzeit 9
Menstruation	0=nein, 1=ja	Uhrzeit 10	Uhrzeit 10	Uhrzeit 10	Uhrzeit 10	Uhrzeit 10	Uhrzeit 10
Medikament A:	Anzahl	Uhrzeit 11	Uhrzeit 11	Uhrzeit 11	Uhrzeit 11	Uhrzeit 11	Uhrzeit 11
Medikament B:	Anzahl	Uhrzeit 12	Uhrzeit 12	Uhrzeit 12	Uhrzeit 12	Uhrzeit 12	Uhrzeit 12
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 13	Uhrzeit 13	Uhrzeit 13	Uhrzeit 13	Uhrzeit 13	Uhrzeit 13
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 14	Uhrzeit 14	Uhrzeit 14	Uhrzeit 14	Uhrzeit 14	Uhrzeit 14
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 15	Uhrzeit 15	Uhrzeit 15	Uhrzeit 15	Uhrzeit 15	Uhrzeit 15
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 16	Uhrzeit 16	Uhrzeit 16	Uhrzeit 16	Uhrzeit 16	Uhrzeit 16
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 17	Uhrzeit 17	Uhrzeit 17	Uhrzeit 17	Uhrzeit 17	Uhrzeit 17
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 18	Uhrzeit 18	Uhrzeit 18	Uhrzeit 18	Uhrzeit 18	Uhrzeit 18
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 19	Uhrzeit 19	Uhrzeit 19	Uhrzeit 19	Uhrzeit 19	Uhrzeit 19
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 20	Uhrzeit 20	Uhrzeit 20	Uhrzeit 20	Uhrzeit 20	Uhrzeit 20
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 21	Uhrzeit 21	Uhrzeit 21	Uhrzeit 21	Uhrzeit 21	Uhrzeit 21
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 22	Uhrzeit 22	Uhrzeit 22	Uhrzeit 22	Uhrzeit 22	Uhrzeit 22
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 23	Uhrzeit 23	Uhrzeit 23	Uhrzeit 23	Uhrzeit 23	Uhrzeit 23
	Zufriedenheit****	Uhrzeit 24	Uhrzeit 24	Uhrzeit 24	Uhrzeit 24	Uhrzeit 24	Uhrzeit 24

* Bitte markieren Sie Stunden mit Kopfschmerzen an der Uhrzeitskala mit einem senkrechten Strich

** Andere Auslöser oder Vorboten, die Sie beobachtet haben:

*** Andere Begleitsymptome, die Sie beobachtet haben:

**** Beurteilen Sie Wirkung und Verträglichkeit des Medikaments in Schulnoten: 1=sehr gut, 5=nicht zufrieden stellend

© C. Wöber, P. Wessely, J. Maly, M. Gharabaghi; Universitätsklinik für Neurologie Wien

Abb. 72 Kopfschmerzkalender (Med. Uni Wien, nach Wöber C, Wessely P, Maly J, Gharabaghi; mit freundlicher Genehmigung)

- ! **Die Gefahr eines medikamenteninduzierten Kopfschmerzes, besonders bei hoher Anfallshäufigkeit, ist hier groß! Bei Kombination mit Koffein ist die Gefahr der Abhängigkeit mit folgendem Entzugskopfschmerz zusätzlich gegeben.**

Da bei Migräne mitunter die Peristaltik gestört ist, empfiehlt sich die gleichzeitige Einnahme von Metoclopramid oder Domperiden. Für **schwere Migräneattacken** gibt es selektive Serotonin-5-HAT-Rezeptoragonisten, die Triptane, als erstes Mittel der Wahl. Im Handel gibt es bereits mehrere Triptane, die sich in ihren pharmakokinetischen Eigenschaften voneinander unterscheiden.

Bis zu 70% der Patienten erfahren Schmerzreduktion und/oder Beendigung des Anfalls innerhalb von 2 Stunden. Ungefähr 66% der Patienten verspüren, im Sinne einer zentralen Sensibilisierung, eine kutane Allodynie (Burstein et al. 2004).

- **Migränepatienten, die eindeutig das Entstehen eines Migräneanfalls wahrnehmen, sollten so rasch und so effizient wie möglich das passende Medikament einnehmen.**
- ! **Dagegen steht die Erfahrung, dass bei Patienten mit hoher Anfallsfrequenz auch bei Triptanen ein Übergebrauch zu medikamenteninduziertem Kopfschmerz führen kann.**
- **Die Faustregel lautet daher: Nicht mehr als an 10 Tagen pro Monat Triptane! Nicht mehr als an 3 Tagen hintereinander! Optimal: nicht öfter als 2-mal pro Woche!**

Triptane können zu jedem Zeitpunkt innerhalb der Attacke wirken, das heißt, sie müssen nicht unmittelbar zu Beginn der Attacke eingenommen werden. Sie wirken aber umso besser, je früher sie in einer Migräneattacke eingenommen werden. Ob Triptane eine schlechtere Wirksamkeit entfalten, wenn sie erst nach Einsetzen einer Allodynie eingenommen werden, ist nicht eindeutig geklärt. Um der Entwicklung eines Kopfschmerzes bei Medikamentenübergebrauch vorzubeugen, ist eine frühe Einnahme nur dann zu empfehlen, wenn die Attacken unter zehn Kopfschmerztagen pro Monat sind und eindeutig als Migräne erkannt werden.

- **Bei zu häufiger Anwendung von Triptanen kann die Anfallsfrequenz in ca. 20% der Fälle initial zunehmen.**

Bei lange dauernden Migräneattacken kann nach Ende der erfolgreichen Wirkung eines Migränemedikaments der Kopfschmerz wieder auftreten (*headache recurrence*). *Recurrence* ist definiert als Verschlechterung der Kopfschmerzintensität von Kopfschmerzfreiheit oder leichtem Kopfschmerz auf mittelschwere oder schwere Kopfschmerzen in einem Zeitraum von zwei bis 24 Stunden nach der ersten wirksamen Medikamenteneinnahme (Ferrari et al. 1999).

Dieses Phänomen beobachtet man bei 15–40% der Patienten nach oraler Gabe von Triptanen. Eine zweite Gabe der Substanz ist dann wieder wirksam. Ist die erste Gabe eines Triptans unwirksam, ist es sinnlos, in derselben Migräneattacke eine zweite Dosis zu verabreichen.

- **Alle Triptane können bei zu häufiger Einnahme zu einer Erhöhung der Attackenfrequenz und letztlich zu einem Kopfschmerz bei Medikamentenübergebrauch und nachfolgender chronischer Migräne führen (Evers et al. 1999).**

Für die Wahl des »richtigen« Triptans gibt es keine fixe Regel. Schneller und hoch wirksamer Wirkeintritt erfordert am ehesten Rizatriptan 10 mg. Sind möglichst niedrige Nebenwirkungen wichtig, ist Almotriptan 12,5 mg, Frovatriptan oder Naratriptan angezeigt. Bei starkem Erbrechen ist eine subkutane oder nasale Applikation sinnvoll.

Manche Studien bestätigen, dass die Kombination eines Triptans mit dem lang wirksamen Naproxen (500 mg) einen guten Effekt zeigt. Bei starker Übelkeit und Erbrechen ist die Gabe eines Antiemeticums sinnvoll, z. B. Metoclopramid oder Domperidon.

■ Andere wirksame Medikamente

- Die intravenöse Gabe von Valproinsäure soll in einer Dosis von 300–800 mg auch in der Behandlung akuter Migräneattacken wirksam sein (*Off-label*, Edwards et al. 2001).
- Tramadol hat in der Kombination mit Paracetamol Wirksamkeit bei akuten Migräneattacken gezeigt (Silberstein et al. 2005)
- Lokale Opioidanalgesie (LOA) bei zervikogenem Kopfschmerz und chronischer Migräne¹:
 - Da die konservative Orthopädie sich vielfach mit chronischem Schmerz beschäftigt, war es mir schon lange Zeit ein besonderes Anliegen, die Komplexität dieses Themas zu unterstreichen. Viele Studien belegen, dass vor allem chronische Kopfschmerzpatienten unter besonders schlechter Lebensqualität leiden. Der Leidensdruck ist oft enorm und der untersuchende Arzt findet meist wenig morphologisches Substrat.
 - Durch die regelmäßige Anwendung von Infiltrationstechniken und Akupunktur waren mir bald eine ganze Reihe besonders effektiver Behandlungspunkte klar geworden und man konnte vielfach feststellen, wie effizient nur wenige Behandlungen dieser Art sein konnten. Nur die Nadel alleine bewirkt schon eine Reihe von Phänomenen. Da gibt es unspezifische und spezifische Wirkungen, vor allem abhängig von ihrer Lokalisation und Nähe zu Nervenwurzeln und Muskelverquellungen. Alle Segmente oberhalb C5 werden über die Trigeminuskern abgehandelt, sodass eine Überflutung dieser Regionen mit Schmerzinput oft eine Art Kopfschmerz oder Migräne triggert.
 - Ein besonderes Augenmerk gilt den Nervenaustrittsstellen am Hinterhaupt und ventral über dem Plexus cervicobrachialis. Zusätzlich werden Trapezmuskel und lateraler Blasenmeridian an der oberen Brustwirbelsäule mitgenommen, um den Spannungsaufbau schon weit peripher vom Kopf zu blockieren.
 - Besonders zielführend sind nach Abklärung der Pathomorphologie der HWS eine weiterführende osteopathische Therapie und gezielte Bewegungsübungen.
 - Um den Effekt bei schwierigen und therapieresistenten Fälle zu steigern, habe ich schon vor vielen Jahren damit begonnen, dem lokalen Infiltrationsgemisch zusätzlich zur Lokalanästhesie und zu Kortison noch Opiate beizufügen (Stein et al. 1999). In geringer Dosis peripher beigelegt, zeigt sich lokal eine Schmerzhemmung und eine Entzündungshemmung sowie zentral durch die sanfte Anflutung eine sehr effektive Anxiolyse und eine schnelle antidepressive Wirkung (Panksepp 1998).
 - Damit hat der Arzt mit lokaler Opioidanalgesie (LOA) eine sehr breite und auch oft nachhaltige Wirkung. Mit einem Schlag sind viele Probleme chronischer Kopfschmerzpatienten gelöst. Somit gelingt oft ein Durchbruch im Schmerzgeschehen auch noch nach vielen Jahren.
 - Die Wiederholung des Vorganges richtet sich einerseits nach der Befindlichkeit des Patienten, andererseits ist bei chronischen Erkrankungen eine gewisse Regelmäßigkeit der Therapie durchaus erwünscht (zeitkontingent). Auf ausreichende Zeit für ein Gespräch und Aufmunterung ist dabei immer zu achten.

1 Wir bedanken uns bei Herrn Dr. Martin Pinsger, Facharzt für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Bad Vöslau und Privatklinik Josefstadt, Wien, für seinen Erfahrungsbericht mit lokaler Opioidanalgesie

- Im Gegensatz zur i.v.-Therapie mit Opioiden, wobei eine Suchtentstehung häufig zu verzeichnen ist, führt die sanfte Anflutung bei der LOA zu vielen positiven Effekten; Nebenwirkungen wie Schwindel, Kreislaufprobleme und Übelkeit können in der Ordination oder Tagesklinik gut gemeistert werden.
- Unter GLOA, ganglionären Opioid-Analgesie, versteht man die Schmerzunterbrechung an einem Ganglion durch Instillation des umgebenden Gewebes mit einem Opioid. Lokale Opioidanalgesie ist für mich in schwierigen Fällen ein unverzichtbarer Teil einer komplexen Behandlungsstrategie.
- CGRP-Antagonisten (Gepante) stellen eine neue Substanzgruppe dar und haben den Vorteil, keine Vasokonstriktion hervorzurufen. Sie beeinflussen die Serotoninrezeptoren nicht (um z. B. Blutgefäße zu verengen), sondern blockieren direkt den CGRP-Rezeptor. Aktuell wird in internationalen Studien die Wirksamkeit und Verträglichkeit auch im Langzeiteinsatz untersucht (Ho et al. 2008). Eine 2008 im Lancet veröffentlichte Studie zeigt, dass 300 mg Telcagepant im Vergleich zu Placebo, aber auch 5 mg Zolmitriptan überlegen ist. Da Gepante nicht auf die kardialen Gefäße wirken, kann mit einem breiteren Einsatzspektrum gerechnet werden. Da sich bei Studien eine Erhöhung der Leberwerte gezeigt hat, ist das Mittel in Österreich nicht zugelassen.

■ Kontraindikationen für Triptane

Triptane wirken nicht nur auf die Gefäße im Gehirn verengend. Deshalb sind sie bei allen Arten von Durchblutungsstörungen kontraindiziert:

- Bluthochdruck
- Unklarer Thoraxschmerz
- Koronare Herzerkrankung (Angina Pectoris oder Herzinfarkt in der Krankengeschichte), M. Raynaud
- Arterieller Verschlusskrankheit der Beine (pAVK)
- Hirndurchblutungsstörungen (Schlaganfall, kurzzeitige ischämische Attacke)
- Leber- oder Nierenversagen
- Gleichzeitige Einnahme anderer gefäßverengender Medikamente, vor allem von Ergotamin-Präparaten, sowie von Monoaminoxidase-Hemmern (bis 2 Wochen nach Absetzen)
- Schwangerschaft und Stillzeit
- Kinder unter 12 Jahren
- Gleichzeitige Gabe von MAO-Hemmern oder Einsatz innerhalb von zwei Wochen nach Absetzen einer MAO-Hemmer-Therapie
- Gleichzeitige Gabe von Mutterkornalkaloiden (■ Abb. 7.3)
- Relative Kontraindikationen: gleichzeitige Gabe von SSRI, SNRI, Trizyklika und Morphinen (siehe Serotoninsyndrom)

Für Menschen über 65 Jahren sowie Kinder und Jugendliche besteht eine unzureichende Datenlage.

■ Nebenwirkungen

Mögliche Nebenwirkungen treten meist einige Stunden nach der Einnahme auf:

! Einige der Symptome können auch durch die Migräneattacke selbst bedingt sein.

- Übelkeit, Erbrechen
- Kribbeln, Spannungs- oder Hitzegefühl vor allem im Nacken, Kopf, Brust- und Halsbereich



■ **Abb. 7.3** Mutterkraut (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

- Schmerzen, Schwere-, Druck- und Engegefühl in verschiedenen Körperteilen, vor allem im Brust- und Halsbereich
- Bradykardie, Tachykardie, Herzklopfen
- Anstieg des Blutdrucks in einem Zeitraum von bis zu 12 Stunden nach der Einnahme
- Sehstörungen
- Überempfindlichkeitsreaktionen aller Schweregrade von Hautausschlag, Urtikaria, Hautjucken, Gesichtssödem bis zu Fällen von anaphylaktischen Reaktionen
- Koronare Vasospasmen, ischämische Kolitis

■ **Serotoninsyndrom**

Charakteristische Symptome können Fieber, Schüttelfrost, Zittern, Muskelzuckungen, Übelkeit, Diarrhoe, Hypertonie, elektrokardiographische Veränderungen, Koordinationsverlust, Halluzinationen, Tremor, gesteigerte Reflexe, Muskelkrämpfe, Herzrhythmusstörungen, eingeschränkte Funktionsfähigkeit der Niere, Leberschädigung, Unruhe und Verwirrung umfassen.

Das Risiko eines Serotoninsyndroms besteht in der allgemeinen Erhöhung des Muskeltonus, was über eine Einbeziehung der Atemmuskulatur zu lebensbedrohlichen Zuständen führen kann.

❗ **Das Serotoninsyndrom kann im Ernstfall zum Tode führen!**

➤ **Aufgrund der hohen Komorbidität von Depression und Migräne werden meist SSRI in Kombination mit Triptanen verschrieben. Da beide Medikamente in den Serotoninhaushalt eingreifen, kann es zu Wechselwirkungen kommen. Dabei ist zu beachten, dass auch Amitryptilin, das immer noch häufig in der Migräneintervalltherapie gegeben wird, und Opioide, wie z. B. Tramal zur Schmerzbekämpfung, auf den Serotoninhaushalt wirken.**

Im Juli 2006 gab die **amerikanische Zulassungsbehörde FDA** eine Warnung zur Kombination von SSRI, SNRI und Triptanen heraus. Es wurde auf das potenzielle Risiko eines Serotoninsyndroms hingewiesen und eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung empfohlen. Als Reaktion

auf diese FDA-Meldung erschien ein Übersichtsartikel von Robert E. Shapiro und Stewart J. Tepper (Shapiro et al. 2007), der einen eindeutigen Zusammenhang verneint. Die **Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG)** schätzt das Risiko eines »Serotoninsyndroms« bei gleichzeitiger Einnahme von Triptanen und Antidepressiva als sehr gering ein (Shapiro et al. 2007). Dabei muss betont werden, dass es nicht immer zum Vollbild der Störung kommen muss und bei Unruhe und depressiver Verstimmung nicht an ein Serotoninsyndrom gedacht wird und unter Umständen die Häufigkeit dadurch unterschätzt wird.

In Deutschland leiden nach Expertenmeinung rund acht Million Menschen an Migräne. Pro Jahr leiden in Deutschland circa 6,8 Million Menschen an Depressionen. Außerdem besteht bei Migräne ein 2- bis 4-fach erhöhtes Risiko, gleichzeitig mit einer Depression oder einer generalisierten Angsterkrankung einherzugehen. Wegen der unterschiedlichen Verstoffwechslung der Triptane dürfte das Risiko der Entwicklung eines Serotoninsyndroms unter Eletriptan, Naratriptan und Frovatriptan bei gleichzeitiger Einnahme von Serotonin-Wiederaufnahmehemmern (SSRI) oder Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmern (SNRI) am geringsten sein.

Auch die DMKG ist der Meinung, dass Patienten, die gleichzeitig Triptane und Antidepressiva aus der Gruppe der SSRI oder SNRI einnehmen, besonders sorgfältig ärztlich betreut werden sollten. Die Gefahr eines Serotoninsyndroms wird jedoch als gering erachtet, sodass nicht generell von einer Kombination dieser Präparate abgeraten wird.

➤ **Eine engmaschige Überwachung der Patienten bei den genannten Ko-Medikationen ist sinnvoll, eine generelle Ablehnung der Kombination von serotonergenen Antidepressiva und Triptanen ist zum aktuellen Zeitpunkt aber nicht gerechtfertigt.**

Behandlung von Migräneattacken bei Kindern

Migräneanfälle bei Kindern sind wesentlich kürzer (ein bis zwei Stunden) und selten typisch halbseitig. Meistens werden die Schmerzen frontal angegeben, oft mit Übelkeit verbunden. Migräneähnliche Störungen, so genannte *Migräneäquivalente* oder *periodische Syndrome der Kindheit* treten bei Kindern periodisch im Magen-Darm-Bereich mit Übelkeit, Erbrechen, Unwohlsein und unspezifischen Symptomen ohne Kopfschmerzen auf. Beim Auftreten neurologischer Störungen im Sinne einer Aura ohne Kopfschmerz spricht man von einer Migräneaura ohne Kopfschmerz. Davon abzugrenzen wäre eine heterogene Erkrankung, der *paroxysmale Schwindel des Kindesalters*.

Bei Kindern ist es wichtig, dass die Therapie vor allem auf das seelische und körperliche Gleichgewicht hinzielt und somit vorbeugend wirkt. Mögliche Attacken-Auslöser können sein:

- Schwankungen des Blutzuckerspiegels
- Körperlicher Stress
- Störung des Biorhythmus
- Exzessiver Sport
- Unregelmäßiges Essen
- Wetterfühligkeit
- Lärm, extreme Lichtverhältnisse, starke Gerüche, Überhitzung, Kälte, Zugluft
- Psychischer Stress, Angst, Leistungsdruck, Schulstress, Familienkonflikte
- Überlanges Fernsehen oder Computerspielen, extrem laute Musik
- »Terminstress« bei Freizeitaktivitäten
- Falsche Ernährung
- Druck wie z. B. durch Haargummi, Stirnbänder, Zug durch sehr lange Haare
- Allergische Faktoren

■ Ernährung

Speisen oder Getränke können Kopfschmerzen auslösen. Als mögliche Auslöser von Migräneattacken bei Kindern wurden in Studien unter anderem folgende Nahrungsmittel genannt: Kuhmilch, Eier, Schokolade, Orangen, Weizen, Käse und Tomaten. Als weitere »verdächtige« Nahrungsmittel wurden z. B. Eiscreme, aber auch eisgekühlte Getränke genannt. Auch Natriumglutamat (als Geschmacksverstärker in Saucen, Suppen, Salatdressings, Kartoffelchips, Tiefkühlkost, gerösteten Nüssen u. v. m.) und Koffein (Coca-Cola) können Kopfschmerz auslösen.

Als Migräneauslöser verdächtig ist auch die Aminosäure Tyramin. Sie ist in hoher Konzentration in Hering, Trauben, Tomaten, Kohl, manchen Käsesorten, Zitrusfrüchten, Nüssen, Sojabohnen und Rosinen enthalten. Auch Schokolade enthält Koffein und Tyramin sowie Phenylalanin in hoher Konzentration und kann zu einer Störung der Gefäßregulation im zentralen Nervensystem führen und Migräneattacken auslösen.

Mangel an Vitaminen, Magnesium und Eisen, vor allem Vitamin B₆, B₁₂ und Folsäure bei *Fast-food*-Ernährung, kann zu Kopfschmerzen, Nervosität, Reizbarkeit, Müdigkeit, Vergesslichkeit, Stimmungsschwankungen und Muskelschwäche führen.

➤ **Wichtig ist die Regelmäßigkeit gesunder Mahlzeiten und ausreichendes Trinken! Erstes Mittel bei einem akuten Anfall ist Reizabschirmung. Nach wenigen Stunden Schlaf kann, vor allem bei kleineren Kindern, die Attacke vorbei sein.**

Medikamentöse Therapie bei Kindern

Migräneattacken bei Kindern werden mit Ibuprofen als Präparat der ersten Wahl oder – mit Vorsicht – mit Paracetamol behandelt. Der Einsatz von ASS bis zum 12. Lebensjahr wird wegen der Gefahr eines Reye-Syndroms nicht empfohlen. Möglich wäre der Einsatz von Dihydroergotamin in Tablettenform. Wenn Antiemetika notwendig sind, wird Domperidon verwendet. Metoclopramid ist bis zum 14. Lebensjahr wegen der Gefahr von extrapyramidalen Nebenwirkungen kontraindiziert.

Wenn Analgetika bei Kindern nicht wirksam sind, können ab dem 12. Lebensjahr auch Triptane eingesetzt werden. Die Verwendung von Sumatriptan bei Jugendlichen sollte nur nach Verschreibung durch einen Spezialisten mit großer Erfahrung in der Migränebehandlung erfolgen.

■ Medikamentöse Prophylaxe

Sollten die Schmerzanfälle sehr schwer und häufig sein, muss über eine Prophylaxe nachgedacht werden, hier hauptsächlich mit Flunarizin. Davor sollten jedoch alle Möglichkeiten der Verhaltenstherapie und Lebensstil-Modifikation, Entspannungstechniken und Biofeedback intensiv erprobt werden.

Die Therapie der abdominalen Migräne besteht in Flüssigkeitszufuhr, Bettruhe und bei Bedarf Analgetika-Gabe. Als Prophylaxe kann auch hier Flunarizin zum Einsatz kommen.

Prophylaxe-Intervalltherapie

Migräneprophylaxe wird empfohlen bei

- mehr als drei Attacken pro Monat,
- Attacken, die länger als 72 Stunden anhalten,
- Attacken, die nicht auf Triptane ansprechen,
- unzumutbaren Nebenwirkungen der Triptane,

- Gabe von Triptanen mehr als 10 Tage pro Monat,
- hemiplegischer Migräne,
- lang anhaltender Aura,
- St. p. migränösem Infarkt.

Studien zeigen, dass Migränepatienten, die zusätzlich eine Depression oder eine Angsterkrankung haben, von einer medikamentösen Migräneprophylaxe bzw. der Kombination von kognitiver Verhaltenstherapie und Betablockern mehr profitieren als Patienten ohne psychiatrische Komorbidität (Seng et al. 2012). Eine weitere Rolle spielen der Leidensdruck des Patienten und die Einschränkung der Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit.

- **Ziel der Prophylaxe ist Reduzierung der Häufigkeit, Schwere und Dauer der Migräneattacken um mindestens 50% und die Prophylaxe des Kopfschmerzes bei Medikamentenübergebrauch.**

Die meisten Medikamente zur Migräneprophylaxe machen müde und sollten abends eingenommen werden. Eine wirksame medikamentöse Prophylaxe sollte mindestens sechs Monate lang gegeben werden, dann erst ist ein Auslassversuch sinnvoll. Manche Patienten nehmen die Intervalltherapie jahrelang. Mitunter ist ein Wechsel der Präparate notwendig. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen **medikamentöser und nicht-medikamentöser Prophylaxe**.

- **Ein modularer Therapieansatz bei Patienten mit chronischen Kopfschmerzen, der neurologische, verhaltenspsychologische, physiotherapeutische und sporttherapeutische Ansätze enthält, erzielt die besten Therapieerfolge.**

Zunehmend halten Verfahren der **Neuromodulation** Einzug in die Behandlung chronischer Kopfschmerzserkrankungen, wie z. B. Occipitalisstimulation (Serra et al. 2012) bei der Behandlung der chronischen Migräne. Eine weitere Möglichkeit sieht man zukünftig in der **peripheren Nervenfeldstimulation**. Diese Methode wird nicht nur bei Migränepatienten, sondern auch bei Chorea Huntington, Depressionen, Tourette-Syndrom, M. Parkinson und Inkontinenz eingesetzt.

Zur **medikamentösen Prophylaxe** der Migräne werden als Substanzen der ersten Wahl Metoprolol, Propranolol, Flunarizin, Valproinsäure und Topiramat empfohlen. Substanzen der zweiten Wahl sind Amitriptylin, Venlafaxin, Gabapentin, Naproxen, Acetylsalicylsäure, Pestwurz, Magnesium und Vitamin B₂.

Als **nicht-medikamentöse Prophylaxe** stehen neben Empfehlungen zur Lebensführung Entspannungstechniken, Biofeedback, Akupunktur und kognitive Verhaltenstherapie sowie Verhaltenstraining zur Verfügung (Penzien et al. 2002). Nachweislichen Erfolg zeigt Ausdauertraining, z. B. Schwimmen, Joggen, Crosstrainer, Fahrradergometer u. v. m., 2- bis 3-mal pro Woche für ca. 30 Minuten.

Als Sonderform der Migräne kann bei der sogenannten **prämenstruellen Migräne** eine Kurzzeitprophylaxe mit der transkutanen Gabe eines estradiolhaltigen Gels oder Pflasters, Naproxen 2 × 500 mg oder Naratriptan 2 × 1 mg, zwei Tage vor der erwarteten Menstruation bis zwei Tage nach der Blutung durchgeführt werden.

Die Auswahl der Prophylaxe richtet sich nach:

- Verträglichkeit
- Wirksamkeit
- Vorhandenen Komorbiditäten

Therapie der chronischen Migräne

Im Gegensatz zur episodischen Migräne gibt es zur chronischen Migräne weniger Studien. Vorrangig ist die Entzugsbehandlung bei Medikamentenübergebrauch. Anschließend gibt es Evidenz bezüglich der Wirksamkeit von Valproinsäure (Bartolini et al. 2005) und Topiramat (Silvestrini et al. 2006). Ansprechraten werden für Valproinsäure mit bis zu 75% angegeben (Freitag et al. 2001).

Antidepressiva spielen in der Therapie chronischer Kopfschmerzen eine wichtige Rolle. Versuche berichten von einem positiven Effekt einer chronischen elektrischen Stimulation des N. occipitalis major (Matharu et al. 2004). Mehrere Studien berichten über Botulinumtoxin in der Therapie der chronischen Migräne. Der Wirkmechanismus ist bislang nicht vollständig geklärt, weitere Studien folgen (Mathew et al. 2005, Diener et al. 2010, Russel 2011).

Differenzialdiagnosen

➤ **Prinzipiell muss jeder plötzlich einsetzende, heftige Kopfschmerz (»Donnerschlagkopfschmerz«) wie eine Gehirnblutung gesehen und behandelt werden, bis eine andere Diagnose gesichert ist. Dabei sind Ärzte unterschiedlicher Fachrichtungen, bildgebende Verfahren und Lumbalpunktion erforderlich.**

- Medikamentenübergebrauch (Anamnese)
- Entzugskopfschmerz (Anamnese)
- Pseudotumor cerebri (erhöhter Liquordruck, Stauungspapille, Tinnitus, Obskurationen)
- Hydrozephalus (Stauungspapille, Bildgebung)
- Raumforderung (neurologische Symptome, Übelkeit → neuro-psychiatrische Abklärung, bildgebende Verfahren)
- Kranio-zervikale Übergangsanomalie (typischer Hustenkopfschmerz, Verstärkung durch Valsalva-Druckversuch → bildgebende Verfahren)
- Chronische Meningitis (Fieber, Übelkeit, Photophobie, Phonophobie, Vigilanzminderung → Liquordiagnostik, Bildgebung mit Kontrastmittelgabe)
- Chronische frontale Sinusitis (Klinik-Druckpunkte, lageabhängige Schmerzveränderung → Bildgebung)
- Systemische Entzündungen (Laborwerte)
- Arteriitis temporalis (Sehstörungen, Polymyalgia rheumatica, Druckdolenz, evtl. Verhärtung des Gefäßes, Claudicatio masticatoria → erhöhte Entzündungswerte im Labor, Senkung, CRP, zusätzlich Polymyalgie, IL-6)
- Metabolisch bedingte Kopfschmerzen (anamnestisch Höhenkopfschmerz, Labor, z. B. Hypoglykämie, Dialyse)
- Chronisches subdurales Hämatom (bildgebende Verfahren)
- Epi- und subdurale Blutung (Trauma-Anamnese, CT, OAK [orale Antikoagulantien]-Therapie), MRT
- Subarachnoidalblutung (SAB), CT, MRT, bei negativem Befund: Lumbalpunktion
- Intrazerebrale Blutung (fokale neurologische Symptome, OAK-Therapie), CT
- Dissektion (Nacken-, Gesichtsschmerzen, Horner-Syndrom, fokale neurologische Symptome, verbunden mit körperlicher Anstrengung), MRT
- Sinusvenenthrombose (neurologisch-psychische Auffälligkeiten, evtl. epileptische Anfälle, Bewusstseinsstörung → bildgebende Verfahren, CT-, MR-Angio)
- Oro-mandibuläre Dysfunktion (Zähneknirschen in der Nacht, Schmerzverstärkung durch Kauen, Bissspuren in den Wangen, lokaler Druckschmerz)

- Schlaf-Apnoe-Syndrom (Schlafstörungen, Müdigkeit am Tag, Adipositas, Schnarchen, Dg. Polysomnographie)
- Arterielle Hypertonie, Krise (RR-Messung)
- Glaukom (evtl. Augenrötung → Druckmessung, Gesichtsfelduntersuchung)
- Traumabedingter Kopfschmerz (genaue Anamnese)
- Spontanes Liquorunterdrucksyndrom (Anamnese, MRT)
- Zervikogener Kopfschmerz

Differentialdiagnostisch muss die Grenze zum **zervikogenen Kopfschmerz** gezogen werden. Dieser hat seinen Ursprung im Bereich der Halswirbelsäule und kann in den Kopf- und Gesichtsbereich projizieren. Die Ursache ist eine Schädigung der Halswirbelsäule oder der Halsweichteile, der Nachweis wird mittels bildgebender Diagnostik erbracht. Klinisch imponieren die Schmerzen als lage- und bewegungsabhängig, Infiltration von Lokalanästhetika vermindert den Schmerz. Okzipitaler Schmerz führt fallweise zur Verwechslung von zervikogenem und Spannungskopfschmerz.

Es besteht eine Wechselwirkung zwischen Muskelverspannung und Schmerz. Der verspannte Muskel wird unzureichend mit Sauerstoff versorgt. Dadurch entstehen degenerative Gewebsveränderungen, sogenannte Myogelosen. Bei mechanischer Reizung dieser Knötchen entstehen übertragene Schmerzen.

➤ **Schmerz und Muskelverspannung können einander triggern und so den Schmerz aufrecht erhalten und/oder verstärken.**

Die Schmerzschwelle und Schmerztoleranz sind sowohl während der Schmerzphase als auch im freien Intervall erniedrigt. Mechanosensible ebenso wie chemosensible Nozizeptoren (Serotonin, Bradykinin, Prostaglandine) können bereits bei geringer Muskelaktivität, im Sinne einer Hyperalgesie, Schmerzen hervorrufen.

Schwangerschaft und Migräne

Es gibt kaum eine bessere Zeit für Migränepatientinnen als die Schwangerschaft. Bei fast 70 Prozent der Betroffenen kommt es zu einer deutlichen Besserung oder zu einem völligen Ausbleiben der Migräne, vor allem nach den ersten drei Monaten.

Eine Annahme ist, dass die erhöhten Konzentrationen von Östrogen und Progesteron und deren konstanter Spiegel während der Schwangerschaft verantwortlich für dieses Ausbleiben von Migräne sein könnten.

Auch ein veränderter Serotoninstoffwechsel sowie eine erhöhte Konzentration von endogenen Opioiden (Endorphinen) könnten eine Rolle spielen.

Die meisten Frauen haben in der Schwangerschaft eine veränderte Lebensweise, ernähren sich gesünder, schlafen mehr und regelmäßiger, vermeiden Alkohol und Nikotin und haben manchmal auch die Möglichkeit, Arbeit zu reduzieren.

■ **Therapie**

Medikamentöse Therapie während der Schwangerschaft sollte, so gut es geht, vermieden werden. Betarezeptorenblocker, Flunarizin und Serotoninantagonisten dürfen während der Schwangerschaft grundsätzlich nicht genommen werden. Bei schweren Migräneverläufen und entsprechender Medikation muss eine sichere Verhütung stattfinden und eine Schwangerschaft geplant werden.

Als Prophylaxe sind Verhaltensmaßnahmen, Entspannungsübungen und Trigger-Vermeidung möglich. Bei schweren Migräneverläufen während der Schwangerschaft kann Magnesium

zur Vorbeugung versucht werden. Zur Therapie des arteriellen Bluthochdruckes während der Schwangerschaft verschreibt der Arzt im allgemeinen Propranolol.

■ Akuttherapie

Paracetamol galt bisher als das sicherste Schmerzmittel in der Schwangerschaft. Aufgrund aktueller Forschungsergebnisse scheint Paracetamol später zu einem erhöhten Risiko für Asthma und Atemwegserkrankungen sowie möglicher Unfruchtbarkeit bei Knaben zu führen.

Absolut kontraindiziert sind Ergotamine. Sie gelten als embryoschädigend und sind eine mögliche Ursache von Uteruskrämpfen und erhöhen damit Gefahr eines Abortus. Für den Einsatz von Triptanen in der Schwangerschaft und Stillzeit liegen derzeit noch keine ausreichenden Daten vor.

Migräne – Demenz – Insult

MRT-Untersuchungen zeigen, dass Migräne mit einem erhöhten Risiko für vaskuläre Läsionen im Gehirn (*white matter Lesions [WML]*, subklinische Infarkte) einhergeht. Es kann zu Veränderungen der weißen Substanz kommen, die wesentlich für die Weiterleitung der Informationen für kognitive Prozesse, Lernprozesse und Sozialverhalten verantwortlich ist.

Schmidt et al. (2003) präsentierten eine Studie der Universitätsklinik Graz zu diesem Thema, die zeigt, dass Schäden der weißen Substanz v. a. jüngere Patienten betreffen und ein Zusammenhang bei älteren Migränepatienten mit einem vermehrten geistigen Abbau nicht bewiesen werden kann.

Zwischen Migräne und ischämischen Schlaganfällen besteht ein Zusammenhang. Die zu Grunde liegenden pathophysiologischen Zusammenhänge sind multifaktoriell. Es sind hauptsächlich Patienten, die an Migräne mit Aura leiden, betroffen. Weitere Risikofaktoren sind weibliches Geschlecht, Rauchen und die »Pille«.

Nach neuen Daten ist der Effekt hinsichtlich WML nicht spezifisch für Migräne, sondern auch für andere schwere Kopfschmerzen möglich. Eine weitere Abklärung dieser Daten ist erforderlich.

» Migräne

» Der Schmerz ist da,
immer,
unaufhörlich,
pochend,
bohrend,
das Hirn zerreißend.

» Du stirbst nicht daran,
heißt es,
nimm Dich zusammen,
heißt es,
lebe Dein Leben,
heißt es,
es gibt Schlimmeres,
heißt es.

» Der Schmerz ist da,
er wird immer lauter,
die Worte der Anderen leiser,

die Gesichter verschwommen.

Er wird länger, stärker,
eines Tages wird er bleiben,
dann gibt es nur noch –
Dich und ihn.

» Sie ist labil,
heißt es,
psychisch gestört,
heißt es,
funktioniert nicht mehr,
heißt es,
wird nicht gebraucht,
heißt es.
Sie wird zur Last,
heißt es,
geht auf den Nerv,
heißt es,
zieht Euch zurück,
heißt es.



■ Abb. 7.4 Hemicrania (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

» Jetzt bist Du allein,
mit ihm,
Du gehörst ihm,
jeden Tag, jede Stunde.
Du kannst nicht mehr denken,
die anderen sehen,
die anderen hören.
Du kannst nur spüren,
ihn, den Schmerz.

» Gibt es den Ausweg?
Weißt Du die Rettung?

Wo ist ein Ende,
des Leidens, der Pein?
Schließ' Deine Augen
und fühl Dich dorthin,
wo nichts mehr ist,
kein Leben,
kein Spüren,
nur Stille und ...

» © Martina Sendera

(■ Abb. 7.4)

7.2.2 Kopfschmerz vom Spannungstyp

Definition und Epidemiologie

Der Kopfschmerz vom Spannungstyp ist die häufigste Kopfschmerzform und kann episodisch oder chronisch auftreten, gehäuft bei Patienten mit Angststörung (bis zu 60%) (Juang et al. 2000), Depressionen, Schlafstörungen und Medikamentenübergebrauch. Familiäre Belastung kann

oftmals nachgewiesen werden. Sowohl der episodische als auch der chronische Kopfschmerz vom Spannungstyp können mit Druckschmerzhaftigkeit der perikranialen Muskulatur auftreten.

Die Lebenszeitprävalenz beträgt in Europa 80%, weltweit 46%, Frauen: Männer 5:4. Die chronische Verlaufsform betrifft ca 3% der Bevölkerung (Rasmusen 1993). Die höchste Prävalenz besteht zwischen dem 20. und 24. Lebensjahr und nach dem 64. Lebensjahr (Spierings et al. 2000).

Pathophysiologie

Die Pathophysiologie des Kopfschmerzes vom Spannungstyp ist nicht geklärt. Zentrale Mechanismen spielen wahrscheinlich keine wesentliche Rolle, sodass hier die peripheren muskulären Mechanismen zu überwiegen scheinen (Jensen 1999). Diskutiert wird eine Verstellung des Schwellenwertes des zentralen nozirezeptiven Systems. NO (Nitritoxid)-abhängige Prozesse können dabei zur zentralen Sensibilisierung führen, sodass die Schmerzschwelle für Reize erniedrigt wird (Ashina et al. 1999).

Bei Patienten mit Kopfschmerz vom Spannungstyp findet sich eine erhöhte Muskelanspannung, die auch häufig Schulter- und Nackenschmerzen hervorruft. Auslöser können sowohl psychische Belastungen als auch statisch-mechanische Fehlbelastungen sein. In der perikraniellen Muskulatur finden sich bei Betroffenen häufiger muskuläre Triggerpunkte als bei gesunden Menschen.

■ Neurotransmitter

Sowohl Patienten mit Migräne als auch mit Spannungskopfschmerz haben einen erniedrigten Beta-Endorphinspiegel im Plasma und in der Zerebrospinalflüssigkeit. Dies kann konstitutionell oder durch chronischen Stress bedingt sein. Der erniedrigte Endorphinspiegel bedeutet höhere Empfindlichkeit für Schmerzreize. Es können sogar Schmerzsensationen ohne periphere Schädigung entstehen.

Diagnostik und Symptomatik

Die Diagnose wird anhand der Anamnese und der klinischen Untersuchung gestellt.

■ Symptomatik

Der Schmerz ist leicht bis mäßig, holozephal (im gesamten Kopf), dumpf bis drückend mit einer Dauer von 30 Minuten bis zu Tagen. Die Qualität ist drückend oder brennend und, im Unterschied zur Migräne, nicht pulsierend. Die Übelkeit ist milder als bei Migräne, Erbrechen kommt kaum vor, auch Photo- oder Phonophobie ist selten und milder. Patienten beschreiben den Schmerz oft *wie einen Ring oder Schraubstock um den Kopf*.

Vegetative Begleiterscheinungen sind im Vergleich zur Migräne selten und leicht, eine Verstärkung durch Bewegung ist nicht vorhanden – ein wichtiges differentialdiagnostisches Merkmal.

- **Zum Ausschluss einer symptomatischen Ursache muss eine eingehende körperliche und neurologische Untersuchung durchgeführt werden. Die Medikamentenanamnese ermöglicht eine Abgrenzung zum medikamenteninduzierten Kopfschmerz.**

Therapie

Akuttherapie

Um der Gefahr des Medikamentenübergebrauchs entgegenzuwirken, sollte maximal an zehn Tagen pro Monat eine Medikamenteneinnahme erfolgen. Meist werden NSAR eingenommen. Die Kombination von Paracetamol und Koffein zeigt gute Wirkung, sollte jedoch wegen der Gefahr eines Entzugskopfschmerzes mit Vorsicht genommen werden.

Prophylaxe

Bei Patienten mit häufigen Attacken und schlechtem Ansprechen auf die Akuttherapie wird man eine Prophylaxe in Erwägung ziehen, unter anderem auch, um der Chronifizierung vorzubeugen. Als Erfolg sieht man eine Reduktion der Anfallsfrequenz von 50% und/oder eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität sowie Senkung der Schmerzintensität an.

Im Vordergrund stehen Entspannungsmaßnahmen, Ausdauertraining und Stressbewältigungstraining sowie sorgfältige Dokumentation der Schmerzen und Medikamenteneinnahme. Als medikamentöse Prophylaxe bei Spannungskopfschmerz kommen folgende Mittel in Frage:

Mittel der 1. Wahl

Trizyklische Antidepressiva, Amitryptilin	150 mg tgl.
Doxepin 50	150 mg tgl.
Imipramin 30	150 mg tgl.
Clomipramin 75	150 mg tgl.

Die Aufdosierung sollte langsam erfolgen, der Wirkungseintritt ist erst nach 4–8 Wochen bemerkbar. SSRI haben bei dieser Kopfschmerzform geringe Wirksamkeit (Moja et al. 2005). SNRI wie z. B. Venlafaxin zeigten gute Erfolge. Das Muskelrelaxans Tizanidin (*Sirdalud*), ein Alpha2-Adrenozeptoragonist, in einer Dosierung von 4–16 mg wird als wirkungsvoll angegeben (Fogelholm 1992). Die häufigsten Nebenwirkungen sind Müdigkeit und Mundtrockenheit.

Als Mittel der 2. Wahl gelten Mirtazapin, 15–30 mg, Valproinsäure, 500–1500 mg, und Fluoxetin, 20–40 mg tgl. Eine Studie berichtete von einer signifikanten Wirkung von Gabapentin in der Prophylaxe von chronischen Kopfschmerzen vom Spannungstyp (Spira et al. 2003).

Mittel der 2. Wahl

Venlafaxin (SNRI)	75–150 mg
Tizanidin	4–16 mg
Mirtazapin	15–30 mg
Valproinsäure	600–1800 mg
Fluoxetin	20–60 mg
Gabapentin	2400 mg

Retrospektive Studien von Patienten mit chronischen Kopfschmerzen, die täglich Opiate erhielten, zeigen, dass die Mehrzahl der Patienten entweder wegen Wirkungslosigkeit, nicht zu tolerierender Nebenwirkungen oder eines zunehmenden Medikamentenmissbrauches die Therapie abbrechen mussten.

Kombinationstherapien – komplementäre Möglichkeiten

Für die Kombination eines Antidepressivums mit einem Stressbewältigungstraining konnte die Überlegenheit gegenüber der Einzeltherapie belegt werden (Holroyd et al. 2001). Auch die Kombination zweier Medikamente ist effektiver als die Monotherapie.

Vor allem bei der chronischen Form müssen zur medikamentösen Therapie weitere Möglichkeiten angeboten werden:

- Verhaltenstherapie
- Arbeit am Aktivierungsniveau
- Arbeit an der Erwartungsangst aufgrund unvorhersehbarer Attacken
- Arbeit an der Schmerzverarbeitung und Akzeptanz
- Arbeit an der Balance und Kräfteökonomie
- Modifikation des persönlichen Wertesystems
- Alltagsbewältigung
- Hypnotische Schmerzdistanzierung
- Erlernen von Entspannungstechniken
- Biofeedback
- Edukation und Beratung bzgl. Lebensführung, Arbeitsplatz (Körperhaltung am PC etc.), zu hohen Anforderungen, Stressmanagement, Bewegung und Ernährung
- Physikalische Maßnahmen
- Komplementäre Verfahren

7.2.3 Trigemino-autonome Kopfschmerzserkrankungen

Clusterkopfschmerz

Epidemiologie

Clusterkopfschmerz ist eine seltene Erkrankung, die Prävalenz liegt bei 0,1–0,4%. Männer sind häufiger betroffen. Das Erkrankungsalter liegt zwischen dem 18. und 40. Lebensjahr, die Attacken treten gehäuft im Frühjahr und Herbst auf. Epidemiologische Daten bei Clusterkopfschmerzen weisen ein erhöhtes Risiko für die Erkrankung bei erstgradig Verwandten auf.

Symptomatik

Clusterkopfschmerzen zählen zu den schmerzhaftesten Erkrankungen. Sie sind durch schwere, einseitig im Bereich der Augen, der Stirn oder der Schläfe auftretende Schmerzattacken von 15–180 Minuten Dauer gekennzeichnet. Die Seite kann innerhalb einer Episode wechseln. Die Häufigkeit der Attacken variiert von jedem zweiten Tag bis zu acht Attacken pro Tag. Die Länge der Episoden dauert individuell von 6–12 Wochen bis hin zu Monaten an.

Es findet sich eine diane Periodizität. Die Attacken sind tageszeitlich gebunden, am häufigsten in den frühen Morgenstunden. 80–90% der Patienten leiden an der *episodischen Verlaufsform*, Unterbrechungen von über einem Monat sind möglich. Die *chronische Verlaufsform* zeigt keine Remissionen. In 5% der Fälle kann ein autosomal-dominanter Vererbungsmodus festgestellt werden (Russel 2004).

Begleitsymptome sind: Augenrötung, Tränen, Verstopfung der Nase, Nasenlaufen, vermehrtes Schwitzen im Bereich von Stirn und Gesicht, Miosis (Verengung der Pupille), Ptosis (Hängen des Augenlides), Augenlidödem und körperliche Unruhe mit Bewegungsdrang (*pacing around*).

Undiagnostiziert und untherapiert ist der Leidensdruck enorm hoch und führt oft zu sozialer Isolation, Verzweiflung und Depressionen. Differentialdiagnostisch kommen Gefäßmissbildungen und Metastasen im Bereich der vorderen und mittleren Schädelgrube in Frage. Ein MRT kann Klarheit schaffen.

Diagnostik

Nach IHS wird auch der Clusterkopfschmerz in A- bis E-Kriterien eingeteilt, wobei als A-Kriterium zählt, dass mindestens fünf Attacken vorhanden sein müssen, die die B- bis E-Kriterien erfüllen. Es handelt sich um extrem starke orbitale, supraorbitale oder temporale Schmerzattacken, die die oben beschriebene Symptomatik enthalten. In den IHS-Kriterien finden sich Lokalisation, Intensität, Begleitscheinungen, Frequenz der Attacken und der Ausschluss einer anderen verursachenden Erkrankung.

Pathophysiologische Überlegungen

Es wird angenommen, dass der Kopfschmerz in Strukturen um oder hinter dem Auge entsteht. Clusterkopfschmerzen können auch bei anderen Erkrankungen auftreten, z. B. bei oberen zervikalen oder parasellären Meningeomen, großen arteriovenösen Malformationen, bei Hypophysenadenomen, ipsilateralen Aneurysmata und Aneurysmata der A. communicans anterior. Alle diese Strukturen haben Verbindung mit dem *Sinus cavernosus*. Daher geht man davon aus, dass dieser bei der Entstehung des Clusterkopfschmerzes von Bedeutung ist.

Das MRT zeigt während eines Anfalls eine verstärkte Aufnahme von Kontrastmittel im Sinus cavernosus, die auf eine entzündliche Veränderung hinweist. Während der Remissionssphase kommt es zu einer vollständigen Rückbildung. Mit der Positronenemissionstomographie (PET) können Veränderungen des regionalen zerebralen Blutflusses untersucht werden.

Clusterkopfschmerzattacken können experimentell durch Nitroglycerin ausgelöst werden. Der experimentell ausgelöste Clusterkopfschmerz kann, wie der spontan entstandene, mit Sumatriptan effektiv behandelt werden. Während einer Clusterepisode kann ein Anfall auch durch Alkohol und Histamin provoziert werden. In der Remission ist dies nicht möglich.

Therapie

■ Akuttherapie

In der Akuttherapie werden nasale und parenterale Medikamente eingesetzt.

- Die rascheste, effektivste Therapie und Mittel der Wahl ist Sumatriptan s.c. (6 mg). Nachfolgend sind Sumatriptan 20 mg und Zolmitriptan 5 mg nasal effektiv mit geringerer Ansprechrates. Die Wirkung beginnt bereits nach wenigen Minuten, die Anwendung ist auf 2×6 mg innerhalb von 24 Stunden limitiert.

! Triptane sind bei Patienten mit kardiovaskulären Vorerkrankungen kontraindiziert!

- Opioid- und Nichtopioid-Analgetika sind in der Attackenbehandlung des Clusterkopfschmerzes meist ineffektiv.
- In der Attackentherapie ist das Einatmen von reinem Sauerstoff über eine Gesichtsmaske besonders effektiv (Inhalation von 100% O₂, mindestens 10 l/min über 10 Minuten mit Gesichtsmaske).

Die Inhalation von 100%igem Sauerstoff in einer Dosierung von 7 l/min über ca. 15 Minuten lindert oder beendet bei ca. 2/3 der Patienten Attacken innerhalb von 15 Minuten. Die Vorteile der Sauerstoff-Inhalation sind gute Verträglichkeit, das Fehlen von Wechselwirkungen mit Substanzen zur medikamentösen Prophylaxe sowie die unbegrenzte Wiederholbarkeit bei erneuten Attacken während eines Tages. Sauerstoff hat allerdings, im Gegensatz zu Sumatriptan, keine prophylaktische Wirkung.

■ Medikamentöse Prophylaxe

Prophylaktika können in zwei Gruppen aufgeteilt werden:

- Substanzen mit einem raschen und zuverlässigen Wirkeintritt, die sich jedoch nicht oder nur begrenzt für eine längerfristige Therapie eignen: Kortikosteroide, orale Triptane und Ergotamintartrat.
 - 1. Wahl: Prednisolon (Startdosis 100 mg oral, Reduktion um 20 mg in Schritten von 3 Tagen, alternativ zunächst 3 Tage 500–1000 mg i.v.)
 - 2. Wahl: Ergotamintartrat (2 mg abends bei nächtlichen Attacken, sonst 2 × 2 mg), Naratriptan (2,5 mg abends bei nächtlichen Attacken, sonst 2 × 2,5 mg)
- Substanzen für eine längerfristige oder Dauertherapie: Verapamil retard in Dosierungen von 240–960 mg/Tag, Lithium (CAVE: geringe therapeutische Breite), Methysergid (inkonsistente Studienergebnisse). Der bei allen diesen Substanzen typische verzögerte Wirkeintritt von ca. 2 Wochen während der Aufdosierungsphase wird durch die gleichzeitige Gabe eines Kurzzeitprophylaktikums abgedeckt.

Medikamentöse Prophylaxe bei Clusterkopfschmerz

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Wahl: Prednisolon | 100 mg p.o., dann Reduktion um 20 mg in 3-Tages Schritten
alternativ: 500–1000 mg i.v., 3 Tage, dann Reduktion |
| 2. Wahl: Naratriptan | 2,5 mg abds. bei nächtlichen Attacken, sonst 2 × 2,5 mg |
| 3. Ergotamintartrat | 2 mg abds. bei nächtlichen Attacken, sonst 2 × 2 mg |
| 4. Verapamil retard | 240–960 mg |

Die Wahl des Prophylaktikums richtet sich danach, ob es sich um episodischen oder chronischen Clusterkopfschmerz handelt. Ziel ist eine Anfallsreduktion, Episodenverkürzung und Remissionserhaltung.

■ Verhaltenstherapeutische Ansätze

- **Clusterkopfschmerz ist im Gegensatz zu anderen primären Kopfschmerzen durch psychische Mechanismen nicht beeinflusst.**

Veränderungen der Lebensgewohnheiten, Entspannungsverfahren, Stressbewältigung etc. können den Kopfschmerzverlauf nicht wesentlich verändern. Besonders wichtig ist, dass die Patienten ausführlich über ihre Erkrankung aufgeklärt werden. Ohne adäquate Information über die Erkrankung besteht ein sehr großes Risiko, dass die Patienten sich aus dem sozialen und beruflichen Leben zurückziehen. Das heißt, dass bei dieser Erkrankung Aufklärung und Information an erster Stelle stehen. Trigger-Identifikation gehört zu diesen Maßnahmen ebenfalls dazu.

■ Neue Ansätze

Neurostimulationstechniken, Tiefenhirnstimulation und elektrische Dauerstimulation stellen neue Ansätze dar, die in Erforschung sind.

Paroxysmale Hemikranie

Die Kopfschmerzattacken sind denen des Clusterkopfschmerzes ähnlich, jedoch kürzer (ca. 2–30 Minuten lang) und treten mindestens 5-mal pro Tag ohne erkennbare Periodizität auf. Frauen sind häufiger betroffen als Männer. Therapeutisch sprechen die Attacken auf Indometacin und COX2-Hemmer an. Ca. 80% der Patienten zeigen eine chronische Verlaufsform ohne Remissionen.

SUNCT

SUNCT steht für *short lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing* und ist ein selten auftretendes Syndrom. Die Attacken dauern kurz (5–240 Sekunden) und die Attackenfrequenz kann sehr hoch sein, bis zu 200 Attacken am Tag. Als Begleiterscheinung zeigt sich konjunktivale Injektion auf derselben Seite und Tränenfluss. Als Prävention erscheint Lamotrigin bisher am stärksten wirksam. Weitere Möglichkeiten sind Gabapentin und Topiramate.

Hemicrania continua

Auch bei Hemicrania continua (Peres et al. 2000) handelt es sich um eine sehr seltene Erkrankung, die mit den trigeminoautonomen Kopfschmerzen assoziiert ist. Der Erkrankungsgipfel liegt zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr, Frauen sind häufiger betroffen.

Patienten mit einer Hemicrania continua haben einen kontinuierlichen, streng halbseitigen Schmerz, der von zusätzlichen Schmerzattacken unterschiedlicher Länge überlagert wird (Olesen et al. 2004). Häufig sind autonome Begleitsymptome wie Nasenlaufen, Tränen und konjunktivale Injektion zu beobachten. Die Hälfte der Patienten beschreibt eine nächtliche Verschlimmerung der Schmerzen. Der Verlauf ist meist chronisch, die Erkrankung beginnt in der Regel im 3. Lebensjahrzehnt.

Ebenso wie bei der *paroxysmalen Hemikranie* ist das prompte Ansprechen auf Indometacin das entscheidende diagnostische Kriterium und zugleich die einzig sicher wirksame Therapie (Sjaastad et al. 1995).

Neu aufgetretener Kopfschmerz

Diese Kopfschmerzform wurde neu in die IHS-Klassifikation aufgenommen. Es handelt sich um einen akut bis subakut aufgetretenen Kopfschmerz, der innerhalb von maximal 3 Tagen erstmals auftritt und ab da konstant vorhanden ist und nicht remittiert. Der Charakter dieses Kopfschmerzes entspricht dem Spannungstyp, mit manchmal leicht migräneartiger Komponente. Übelkeit und leichte Photo-/Phonophobie können vorhanden sein. Die Entstehung ist nicht geklärt, ein vorangegangener viraler Infekt wird diskutiert.

7.2.4 Medikamenteninduzierter Kopfschmerz

➤ **Synonym: Analgetikakopfschmerz, Medikamentenübergebrauchskopfschmerz (MÜK)**

Der Kopfschmerz durch Medikamentenübergebrauch (auch *MOH – medication overuse headache*) wird zu den **sekundären Kopfschmerzformen** gezählt. Die Häufigkeit in der Bevölkerung liegt bei etwa 1,0 bis 1,5% (DMKG-Epidemiologie-Studie). Frauen sind deutlich häufiger betroffen als Männer. Da er nur bei Patienten mit einem primären Kopfschmerzsyndrom zu finden ist, wird er in diesem Kapitel besprochen (Zwart et al. 2004).

➤ **Am meisten gefährdet sind Patienten mit Migräne und Spannungskopfschmerz.**

Bei Spannungskopfschmerz entwickelt sich meist ein dumpfer, drückender Dauerkopfschmerz. Bei Missbrauch von Mischanalgetika, die auch Koffein enthalten, kommt noch dieser Entzug mit Nervosität, Unruhe und ebenfalls Kopfschmerz hinzu.

Migränepatienten mit vielen Anfällen neigen am meisten dazu, Triptane zu häufig zu verwenden. Dabei kommt es zur Häufung der Attackenfrequenz bis zu täglichen Attacken im Sinne eines *migraine-like Status*. Der Entstehungsmechanismus ist noch ungeklärt; man nimmt an, dass beim Triptan-induzierten Kopfschmerz zentrale Mechanismen beteiligt sind.

Patienten mit Rücken- oder Rheumaschmerzen bekommen bei Medikamentenübergebrauch keine chronischen Kopfschmerzen, wenn sie nicht zusätzlich an Migräne oder einem Kopfschmerz vom Spannungstyp leiden.

Für die Diagnosestellung MOH oder MÜK wird gefordert, dass die Beschwerden nach erfolgtem Entzug verschwinden. Dies ist im klinischen Alltag schwer dokumentierbar, sodass MOH/MÜK auch bei typischer Anamnese und unauffälligem Untersuchungsbefund diagnostiziert wird. Typisch ist die Entwicklung aus einer primären episodischen Migräne heraus. Ein kleinerer Anteil der Patienten hat primär einen Kopfschmerz vom Spannungstyp oder noch seltener einen Clusterkopfschmerz (Paemeleire et al. 2006).

Risikofaktoren

- Hohe Attackenfrequenz
- Regelmäßige Einnahme von Akutmedikamenten, hoher Medikamentengebrauch
- Substanzabhängigkeit in der Vorgeschichte oder in der Familie
- Komorbide Depression und/oder Angsterkrankung
- Andere psychiatrische Diagnosen (z. B. PTSD)
- Überhöhtes berufliches Anspruchsverhalten
- Hohe Funktionalität v.a. bei Migränepatienten
- Sozioökonomischer Status
- Soziale Isolation und Vereinsamung
- »Gesundheitssystem«-Patienten können sich von mehreren Ärzten Rezepte besorgen, sodass diese keinen Überblick über die Menge haben

Am schnellsten entwickelt sich ein Übergebrauchskopfschmerz bei der Einnahme von Triptanen, am langsamsten bei Aspirin. Opiate werden selten gegeben, zeigen aber ebenfalls einen kurzen Zeitverlauf. Die Rückfallrate ist bei Migränepatienten geringer als bei Patienten mit Spannungskopfschmerz (Frietsche et al. 2002). Ein besonderes Risiko von Kombinationsanalgetika wird angenommen, ist aber wissenschaftlich nicht belegt.

Pathophysiologie

Der Mechanismus der Entstehung dieser Kopfschmerzform ist nicht hinlänglich erklärt. Genetische Prädisposition scheint eine Rolle zu spielen, eine durch den Übergebrauch bewirkte Veränderung von serotonergen und dopaminergen Synapsen sowie entzündliche Veränderungen werden angenommen. Patienten mit Schmerzmittelabusus haben im Allgemeinen wenig Selbstkontrolle und einen externen Attributionsstil.

Therapie

- **Medikamentenentzug ist das Mittel der Wahl in der Behandlung des Medikamentenübergebrauchskopfschmerzes.**

Der Entzug kann stationär oder ambulant erfolgen. Leidensdruck und Motivation spielen eine große Rolle, aber auch ein stützendes soziales Umfeld ist notwendig. Das Absetzen der Schmerzmedikation sollte abrupt erfolgen, wobei die Besserung sich nach circa 9 Tagen einstellt. Der Entzug der Triptane ist kürzer als der von Analgetika, Mischanalgetika und Opiaten.

Bei Opiaten muss der Entzug langsam erfolgen, da mit körperlichen Entzugssymptomen im Sinne einer verstärkten adrenergen Reaktion (Angst, Agitiertheit, Unruhe, Schlafstörungen sowie Übelkeit, Erbrechen, Hypotonie und Tachykardie zu rechnen ist – Dosishalbwierung alle sieben Tage).

- In der psychologischen/psychotherapeutischen Begleitung ist es wichtig, die äußeren und inneren Trigger für Medikamenteneinnahme festzuhalten und an der Selbstkontrolle zu arbeiten.

Basismaßnahmen sind Patientenedukation, Einnahmekontrolle mit Protokollierung und Anleitung zum Ausdauersport. Oft ist eine längerfristige Psychotherapie erforderlich.

Definition

- Von MÜK spricht man bei einem häufig bis täglich konstanten Auftreten von Kopfschmerzen, bedingt durch die regelmäßige Einnahme von Schmerzmitteln. Nicht die Dosis, sondern die Frequenz der Einnahme ist entscheidend.

Definitionsgemäß (nach IHS 2004) tritt dieser Kopfschmerz an mehr als 15 Tagen im Monat auf, gleichzeitig mit der regelmäßigen Einnahme von Analgetika über mehr als drei Monate. Dies erfolgt an mehr als zehn Tagen im Monat für kopfschmerztypische Medikamente wie Triptane, Opioide, Ergotamin oder Kombinationspräparate bzw. mehr als 15 Tagen für einfache Schmerzmittel. Typisch ist die Verschlechterung des Kopfschmerzes während des Schmerzmittelgebrauches bzw. eine Verbesserung bei längerem Schmerzmittelentzug.

Nicht sicher geklärt ist, ob eine prophylaktische Therapie schon vor oder erst nach dem Medikamentenentzug begonnen werden soll. Topiramat in der niedrigen Dosis von 50 mg täglich führte in einer Studie zu einer signifikanten Reduktion der Kopfschmerztag von 20 auf 8 Tage im Monat (Dowson et al. 2005). Auch Amitriptylin konnte als erfolgreich gezeigt werden (Descombes et al. 2001).

Ein **Rückfall** nach erfolgreichem Entzug tritt am wahrscheinlichsten innerhalb des ersten Jahres auf. Die Betreuung in den ersten Monaten nach dem Entzug ist daher sehr wichtig. Prädiktoren sind:

- Männliches Geschlecht
- Multiple und/oder missbräuchliche Analgetikaeinnahme
- Dauer der Medikamenteneinnahme
- Kopfschmerzen vom Spannungstyp als primäre Kopfschmerzform

Migränepatienten, die einen Triptanentzug hinter sich haben, zeigen die geringste Rückfallrate (Katsarava et al. 2007).

Therapie des Entzugskopfschmerzes

Wenn Kopfschmerzen während des Entzuges auftreten, haben sich die Gabe von Kortikoiden (1 mg pro kg Körpergewicht Prednison für 4 bis 6 Tage), Proxen 500 mg, Infusionen mit ASS und ausreichende Flüssigkeitszufuhr als hilfreich erwiesen.

Bei heftigen Migränettacken kann eine leichte Sedierung und therapeutische Begleitung notwendig sein. Nach dem Entzug sprechen die Patienten wieder auf eine prophylaktische Therapie an. Die Einnahme der Akutmedikation muss streng überwacht und dokumentiert werden.

■ Therapie

- Kortikoide
- Proxen
- Infusionen mit ASS
- Flüssigkeitszufuhr

7.3 Gesichtsschmerz

Gesichtsschmerz (orofacialer Schmerz) steht oft mit anderen Schmerzsyndromen in Zusammenhang. Der Schmerz befindet sich im Versorgungsgebiet des N. trigeminus. Anhaltende muskuloskelettale Schmerzen der Gesichtsmuskeln sowie der Nacken-, Schulter- und Rückenmuskulatur gehen oft miteinander einher. Je häufiger sich Schmerzen in den Kiefergelenken manifestieren, desto häufiger finden sich die Beschwerden in den anderen Bereichen (Wiesinger et al. 2009). Meist bestehen auch psychische Beeinträchtigungen und Verminderung der Lebensqualität.

Muskuloskelettale Gesichtsschmerzen an den Kaumuskeln und Kiefergelenken treten wesentlich häufiger auf als die besser bekannten Gesichtsneuralgien (z. B. Trigeminusneuralgie). Es handelt sich um einen sogenannten heterotopen Schmerz, das bedeutet, die Schmerzlokalisation stimmt nicht immer mit der Schmerzquelle überein (Wright 2000).

Bei der Behandlung des Gesichtsschmerzes sind meist mehrere Fachrichtungen erforderlich. Erste Anlaufstelle ist für gewöhnlich der Zahnarzt oder Arzt für Allgemeinmedizin. Zur Ergänzung des ärztlichen Gesprächs gibt es den standardisierten Fragebogen der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes DGSS (Türp u. Marinello 2002). Die Therapie sollte multimodal und interdisziplinär erfolgen. Eine Zusammenarbeit mit Physiotherapeuten, psychologischen Schmerztherapeuten und bei Bedarf Orthopäden, Rheumatologen, Neurologen, HNO-Ärzten und Fachärzten für Psychiatrie ist notwendig.

7.3.1 Mögliche Schmerzlokalisationen

- Im Bereich des Mundes: Zähne, Mundschleimhaut, Kieferknochen, Zahnhalteapparat
- Außerhalb des Mundes: Kaumuskel, Kiefergelenke, Nase, Ohren, Nasennebenhöhlen, Augen, Hirnnerven

7.3.2 Schmerzformen

Kiefergelenksschmerz

Der Schmerz ist stechend, ziehend, belastungsabhängig, ausstrahlend in andere Strukturen, von unterschiedlicher Intensität, bei Chronifizierung kommt es zu Dauerschmerz.

■ Therapie

- Physikalische Therapie
- Manualtherapie
- Schiene
- NSAR
- Bei Chronifizierung: Amitryptilin
- Entspannungsverfahren, Schmerzbewältigung

Kiefermuskelschmerz

Es handelt sich um einen dumpf-drückenden, diffusen, bewegungsabhängigen Schmerz, mit Übertragung in andere Strukturen. Bei Chronifizierung kommt es zu anhaltendem Schmerz.

■ Therapie

- Physikalische Therapie (Wärme, Kälte)
- Manualtherapie
- Schienentherapie
- Tolperison (zentral wirksames Muskelrelaxans)
- Flupirtin
- Bei chronischer Form: Trizyklika
- Entspannungsverfahren, Schmerzbewältigung

Idiopathische Trigeminalneuralgie

Es entsteht hier ein blitzartig einschießender scharfer stechender Schmerz, kurz andauernd, heftig, mit hoher Schmerzintensität, zwischen den Attacken herrscht Beschwerdefreiheit, Trigger sind z. B. Berührung, Kauen, Sprechen etc.

■ Therapie

- 1. Wahl: Carbamazepin, Oxcarbazepin
- 2. Wahl: Pregabalin, Lamotrigin, Gabapentin
- 3. Wahl: Chirurgische Eingriffe:
 - perkutane Operation am Ganglion Gasseri
 - mikrovaskuläre Dekompression des N. V im Kleinhirnbrückenwinkel
 - radiochirurgische Therapie

Atypischer Zahnschmerz (Odontalgie)

Der Schmerz ist dumpf, bohrend, im Bereich bereits entfernter oder noch vorhandener Zähne, oft nach invasiven Behandlungen, z. B. Wurzelspitzenresektion; es finden sich keine objektivierbaren Befunde.

■ Therapie

- Therapeutische Lokalanästhesie
- Capsicain, Lidocain
- Trizyklika, Pregabalin, Gabapentin
- Tramadol
- Psychologische Schmerztherapie

Idiopathischer anhaltender (atypischer) Gesichtsschmerz

Atypischer Gesichtsschmerz ist dumpf, schlecht lokalisierbar, zeigt keine Kriterien für Neuralgie, zu Beginn ist er umschrieben, später ist eine Ausbreitung bis zum Hals möglich, apparative Untersuchungen sind unauffällig.

■ Therapie

- Trizyklika
- Antikonvulsiva
- TENS
- Psychologische Begleitung

Idiopathisches Mund-/Zungenbrennen

Es kommt zu anhaltendem Brennen, länger als vier Wochen, bilateral, metallischem Geschmack, evtl. trockenem Mund, Taubheitsgefühl.

■ Therapie

- Clonazepam
- Alpha-Liponsäure
- Verhaltenstherapie

Literatur

- Ashina M, Lassen LH, Bendtsen L, Jensen R, Olesen J (1999) Effect of inhibition of nitric oxide synthase on chronic tension-type headache: a randomised crossover trial. *Lancet* 1999; 353: 287–289
- Bartolini M, Silvestrini M, Taffi R, Lanciotti C, Luconi R, Capecci M, Provinciali L (2005) Efficacy of topiramate and valproate in chronic migraine. *Clin Neuropharmacol* 2005; 28(6): 277–279
- Burstein R, Collins B, Jakubowski M (2004) Defeating migraine pain with triptans: a race against the development of cutaneous allodynia. *Ann Neurol* 2004; 55: 19–26
- Calhoun AH et al. (2010) The Prevalence of Neck Pain in Migraine. *Headache* 2010; 50: 1273
- Chang CL, Donaghy M, Poulter N (1999) Migraine and stroke in young women: case-control study: The World Health Organization Collaborative Study of Cardiovascular Disease and Steroid Hormon Contraception. *BMJ* 1999; 318: 13–18
- Descombes S, Brefel-Courbon C, Thalarnas C, Albucher JF, Rascol O, Montastruc JL, Senard J M (2001) Amitriptyline treatment in chronic drug-induced headache: a double-blind comparative pilot study. *Headach* 2001; 41: 178–182
- Diener HC, Dodick DW, Aurora SK et al. (2010) OnabotulinumtoxinA for treatment of chronic migraine: results from the double-blind, randomized, placebo-controlled phase of the PREEMPT 2 trial. *Cephalalgia*. 2010 Jul; 30(7): 804–14
- Dowson AJ, Dodick DW, Limmroth V (2005) Medication overuse headache in patients with primary headache disorders: epidemiology, management and pathogenesis. *CNS Drugs* 2005; 19(6): 483–97
- Edwards KR, Norton J, Behnke M (2001) Comparison of intravenous valproate versus intramuscular dihydroergotamine and metoclopramide for acute treatment of migraine headache. *Headache* 2001; 41: 976–80
- Evers S, Gralow I, Bauer B, Suhr B, Buchheister A, Husstedt IW, Ringelstein EB (1999) Sumatriptan and ergotamine overuse and drug-induced headache: a clinicoepidemiologic study. *Clin Neuropharmacol* 1999; 22: 201–206
- Ferrari MD (1999) How to assess and compare drugs in the management of migraine: success rates in terms of response and recurrence. *Cephalalgia* 1999; 19 Suppl 23: 2–8
- Fogelholm R, Murros K (1992). Tizanidine in chronic tension-type headache: a placebo controlled, double-blind cross over study. *Headache* 1992; 32: 509–513
- Freitag FG, Diamond S, Diamond ML, Urban GJ (2001) Divalproex in the long-term treatment of chronic daily headache. *Headache* 2001; 41(3): 271–278
- Frietsche G, Diener H (2002) Medication overuse headaches – what is new? *Expert Opin Drug Saf* 1(4): 331–338
- Ho TW, Ferrari MD, Dodick DW, Galet V, Kost J, Fan X, Leibensperger H, Froman S, Assaid C, Lines C, Koppen H, Winner PK (2008) Efficacy and tolerability of MK-0974 (telcagepant), a new oral antagonist of calcitonin gene-related peptide receptor, compared with zolmitriptan for acute migraine: a randomised, placebo-controlled, parallel-treatment trial. *Lancet*. 2008; 372: 2115–2123
- Holroyd KA, O'Donnell FJ, Stensland M, Lipchik GL, Cordingley GE, Carlson BW (2001) Management of chronic tension-type headache with tricyclic anti-depressant medication, stress management therapy and their combination. *JAMA* 2001; 285: 2208–2215
- Jensen R (1999) Pathophysiological mechanisms of tension-type headache: a review of epidemiological and experimental studies. *Cephalalgia* 1999; 19: 602–621
- Juang KD, Wang SJ, Fuh JL, Lu SR, Su TP (2000) Comorbidity of depressive and anxiety disorders in chronic daily headache and its subtypes. *Headache* 2000; 40: 818–823
- Katsarava Z, Jensen R (2007) Medication overuse headache: where are we now? *Curr Opin Neurol* 2007; 20: 326–330
- Knapp TW (1983) Migräne Bd. 1: Symptomatologie und Ätiologie. Beltz, Weinheim
- Matharu MS, Bartsch T, Ward N, Frackowiak RS, Weiner R, Goadsby PJ (2004) Central neuromodulation in chronic migraine patients with suboccipital stimulators: a PET study. *Brain* 2004; 127: 220–30
- Mathew NT, Frishberg BM, Gawel M, Dimitrova R, Gibson J, Turkel C (2005) BOTOX CDH Study Group. Botulinum toxin type A (BOTOX) for the prophylactic treatment of chronic daily headache: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Headache* 2005; 45(4): 293–307

- Moja PL, Cusi C, Sterzi RR, Canepari C (2005) Selective serotonin re-uptake inhibitors (SSRIs) for preventing migraine and tension-type headaches. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 3
- Olesen J, Boussier MG, Diener H et al. (2004) The International Classification of Headache Disorders. 2nd Edition. *Cephalalgia* 2004; 24 (Suppl 1): 1–160
- Olesen J, Boussier MG, Diener HC, Dodick D, First M, Goadsby PJ, Gobel H, Lainez MJ, Lance JW, Lipton RB, Nappi G, Sakai F, Schoenen J, Silberstein SD, Steiner TJ, for the Headache Classification Committee (2006) New appendix criteria open for a broader concept of chronic migraine. *Cephalalgia* 26(6): 742–746
- Paemeleire K, Bahra A, Evers S, Matharu MS, Goadsby PJ (2006) Medication-overuse headache in patients with cluster headache. *Neurology* 67(1): 109–13
- Panksepp J (1998) *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*. New York: Oxford University Press
- Patel NV, Bigal ME, Kolodner KB (2004) Prevalence and impact of migraine and probable migraine in a health plan. *Neurology* 27: 163–181
- Penzien DB, Rains JC, Andrasik F (2002) Behavioral management of recurrent headache: three decades of experience empiricism. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 27: 948–951
- Peres MF, Silberstein SD, Nahmias S, Shechter AL, Youssef I, Rozen TD, Young WB (2000) Hemicrania continua is not that rare. *Neurology* 2000; 57(6): 948–51
- Rasmussen BK (1993) Migraine and tension type headache in a general population: precipitating factors, female hormones, sleep pattern and relation to life-style. *Pain* 1993; 53: 65–72
- Rasmussen BK, Jensen R, Schroll M, Olesen J (1991) Epidemiology of headache in a general population: a prevalence study. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 1147–1157
- Russell MB (2004) Epidemiology and genetics of cluster headache. *Lancet Neurol* 2004; 3: 279–283
- Russell MB (2011) Clinical trials on onabotulinumtoxinA for the treatment of chronic migraine. *J Headache Pain*. 2011 Apr; 12(2): 135–6
- Sacks O (1996) *Migräne*. 8. Aufl., Rororo: Rowohlt: Berlin
- Schmidt R, Enzinger C, Ropele S, Schmidt H, Fazekas F (2003) Progression of cerebral white matter lesions: 6-year results of the Austrian Stroke Prevention Study *The Lancet*, Volume 361, Issue 9374, 14 June 2003, pp. 2046–2048
- Seng EK, Holroyd KA (2012) Psychiatric comorbidity and response to preventative therapy in the treatment of severe migraine trial. *Cephalalgia*. 2012; 32(5): 390–400
- Serra G, Marchioretto F (2012) Occipital nerve stimulation for chronic migraine: a randomized trial. *Pain Physician*. 2012; 15: 245–53
- Shapiro RE, Tepper SJ (2007) The Serotonin Syndrome, Triptans, and the Potential for Drug-Drug Interactions, *Headache* 2007; 47: 266–69
- Silberstein SD et al. (2005) Tramadol/Acetaminophen for the treatment of acute migraine pain: findings of a randomized, placebo-controlled trial. *Headache* 2005; 45: 1317–1327
- Silvestrini M, Bartolini M, Coccia M, Baruffaldi R, Taffi R, Provinciali L (2006) Topiramate in the treatment of chronic migraine. *Cephalalgia* 2003; 23(8): 820–4
- Sjaastad O, Stovner LJ, Stolt Nielsen A, Antonaci F, Fredriksen TA (1995) CPH and hemicrania continua: requirements of high indomethacin dosages – an ominous sign? *Headache* 1995; 35(6): 363–367
- Spierings ELH, Ranke AH, Schroevers M, Honkoop PC (2000) Chronic daily headache: a time perspective. *Headache* 2000; 40: 306–310
- Spira PJ, Beran RG (2003) Australian Gabapentin Chronic Daily Headache Group. Gabapentin in the prophylaxis of chronic daily headache: a randomized, placebo-controlled study. *Neurology* 2003; 61(12): 1753–9
- Stein A et al. (1999) Intraarticular morphine versus dexamethasone in chronic arthritis. *Pain* 1999; 83: 525–32
- Stovner LJ et al. (2007) The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia* 2007; 27: 193–210
- Türp JC, Marinello CP (2002) Schmerzfragebogen für Patienten mit chronischen orofacialen Schmerzen. *Quintessenz* 29'002; 52: 1333–1340
- Wiesinger B, Malcher H, Englund E, Wänman A (2009) Does a dose-response relation exist between spinal pain and temporomandibular disorders? *BMC Musculoskelet Disord* 2009; 10: 28
- Wöber C (2013) Migräne – was ist neu, was ist relevant? *Ärztekrone*, 2: 35–36
- Wright EF (2000) Referred craniofacial pain patterns in patients with temporomandibular disorder. *J Am Dent Assoc* 2000; 131: 1307–1315
- Zebeholzer K, Rudel E, Frantal S, Brannath W, Schmidt K, Wöber-Bingöl C, Wöber C (2011) Migraine and weather: A prospective diary-based analysis. *Cephalalgia* vol. 31; 4: 391–400
- Zwart JA, Dyb G, Hagen K, Svebak S, Stovner LJ, Holmen J (2004) Analgesic overuse among subjects with headache, neck, and low-back pain. *Neurology* 2004; 62(9): 1540–4

Rückenschmerz

8.1 Epidemiologie – 80

8.2 Diagnostik – 80

8.2.1 Radikulärer Schmerz – 80

8.2.2 Pseudoradikulärer Schmerz – 81

8.2.3 Neuropathischer Schmerz – 81

8.3 Prädiktoren für die Entwicklung eines chronischen Schmerzsyndroms – 82

8.4 Ätiologie – 82

8.5 Therapie – 84

Literatur – 85

8.1 Epidemiologie

Rückenschmerzen sind ein häufiges Symptom sowohl in der allgemeinärztlichen als auch in der neurologischen und orthopädischen Praxis und neben Kopfschmerzen das häufigste chronische Schmerzsyndrom. In Europa geht man von einer Lebenszeitprävalenz von über 80% aus. Die Häufigkeit nimmt mit zunehmendem Alter zu, da degenerative Veränderungen und Inaktivität eine immer größere Rolle spielen.

Circa 85% der Patienten haben sogenannte nicht spezifische Rückenschmerzen, das heißt, dass kein pathologisches beschwerdespezifisches Substrat im Körper vorhanden ist. Ebenso findet man Patienten mit Bandscheibenvorfällen, Stenosen etc., die keine Beschwerden haben (Dejo 1995).

Akute Rückenschmerzen haben eine gute Prognose. Meist tritt rasch Besserung ein und die Patienten können innerhalb eines Monats ihren Alltag wieder aufnehmen (Liset et al. 2003). Die Behandlung des Akutschmerzes ist von großer Bedeutung, da eine ausreichende, rasch einsetzende Therapie oft einer Chronifizierung vorbeugen kann.

➤ **Chronische Rückenschmerzen haben auch eine große sozialökonomische Bedeutung.**

Die Zahl der Krankenstandstage infolge Rückenschmerzen hat sich in den letzten Jahren vervielfacht. Mehrere Längsschnittstudien zeigen, dass im Durchschnitt bei Patienten mit Rückenschmerzen noch nach 6–12 Monaten behandlungsbedürftige Beschwerden vorhanden sind (Linton 1998).

Die **Lokalisation** der Rückenschmerzen betrifft zu ca. einem Drittel die zervikalen, ca. zwei Dritteln die lumbalen (*low back pain*) und selten die thorakalen Abschnitte der Wirbelsäule. Studien zufolge kann man davon ausgehen, dass bei Patienten mit akutem lumbalen Bandscheibenvorfall und depressiver Stimmungslage die Chance, ein chronisches Schmerzleiden zu entwickeln, bei bis zu 80% liegt.

➤ **Das bedeutet, eine depressive Stimmungslage ist ein eindeutiger Risikofaktor für die Chronifizierung von Rückenschmerzen (Cherkin et al. 1996).**

8.2 Diagnostik

Nach einer ausführlichen Anamnese wird die Abklärung der Beschwerden durch eine klinische Untersuchung fortgesetzt. Bereits anhand der Anamnese können erste Unterscheidungen zur Schmerzursache getroffen werden.

8.2.1 Radikulärer Schmerz

Die Ausstrahlung entspricht dem sensiblen Dermatom. Der radikuläre Schmerz wird verursacht durch mechanischen Druck auf die Nervenwurzel, welcher der Schmerz zugeordnet werden kann. Der Schmerzcharakter ist scharf, messerstichartig und plötzlich, Auslöser können rasche Bewegungen, Pressen, Heben oder auch Husten sein.

8.2.2 Pseudoradikulärer Schmerz

Pseudoradikulärer Schmerz tritt wesentlich häufiger auf. Es besteht kein Bezug zu Dermatomen, er geht von den Bandscheiben, Gelenken, Muskeln oder Bändern der Wirbelsäule aus. Der Schmerzcharakter ist dumpf, drückend, der Schmerz entsteht langsam, verschlimmert sich beim Sitzen und Stehen, Ausstrahlung ist möglich. Veränderungen des Muskeltonus können zur Verspannung, Fehlhaltung und somit Schmerzverstärkung führen.

Lumbalsyndrome entstehen häufig durch Bewegungsmangel und Schonhaltung bei muskulärer Insuffizienz, aber auch bei psychischen Spannungen. Funktionelle Störungen der Sakroiliakalgelenke gehen mit Schmerzen in der unteren Lendenwirbelsäule sowie Ausstrahlungen ins Gesäß und in die untere Extremität einher.

8.2.3 Neuropathischer Schmerz

Dieser wird als rasch einschießend, brennend, evtl. kribbelnd empfunden.

■ Entzündliche Ursache

Starke Rückenschmerzen, die sich in der Nacht verschlimmern, können auf eine entzündliche Ursache hinweisen. Wichtige anamnestische Fragen sind Fragen nach

- Schmerzcharakter,
- Lokalisation,
- Blasen-Mastdarmlähmungen,
- Schmerzverstärkung durch Husten, Pressen, Kopfbewegungen.
- Schmerzverstärkung beim Bergabgehen und Schmerzlinderung beim Vorbeugen sind z. B. Hinweise auf eine lumbale Spinalkanalstenose.

➤ In der Anamnese muss auch über die psychosoziale Situation, den Arbeitsplatz, die Partnerschaft und den Umgang des Patienten mit Schmerzen gesprochen werden.

Bei der Chronifizierung des Rückenschmerzes handelt es sich um einen schleichenden Prozess, der oft weder vom Patienten noch vom Behandler als solcher wahrgenommen wird. Einnahme von Schmerzmitteln, Verdrängung der Beschwerden, Ignorieren der ersten Warnsignale des Körpers führen zwar langsam, aber sicher in den Zustand des chronischen Schmerzsyndroms.

Eine Unterscheidung zwischen Schmerzerleben und objektiv messbaren Einschränkungen führt oft zu großer Diskrepanz. Hier wurde der Begriff der *subjektiv erlebten Beeinträchtigung, disability*, eingeführt (Wadell et al. 1992). Nach Dillmann et al. (1994) scheint das Ausmaß dieser erlebten Beeinträchtigung mehr von psychischen als von physischen Faktoren abzuhängen.

Als apparative Diagnostik stehen Röntgen, MRT, CT und Szintigraphie zur Verfügung. Laborwerte zeigen Entzündungsparameter, Rheumafaktoren und Erregernachweise. Liquordiagnostik liefert Hinweise auf infektiöse und immunologische Erkrankungen.

! Achtung

Die radiologischen Veränderungen zeigen oft nur geringe Übereinstimmung mit den angegebenen Beschwerden.

8.3 Prädiktoren für die Entwicklung eines chronischen Schmerzsyndroms

Signale, die ernst genommen werden müssen:

- Lange Arbeitsunfähigkeit (> 4 Monate)
- Zu lange Bettruhe
- Geringe Arbeitszufriedenheit
- Niedriger sozialer Status
- Psychische und/oder soziale Probleme
- Depressionen, Anpassungsstörungen
- Vermeidungsverhalten
- Extreme Durchhalte-Strategien
- Vorausgegangene Operationen (Bandscheiben)
- Habituelle Fehlhaltungen
- Übergewicht
- Umweltfaktoren: Belastungen durch die Umwelt am Arbeitsplatz, z. B. Torsionsbewegungen, häufiges Bücken, Heben schwerer Lasten, Zwangshaltungen, Über-Kopf-Arbeiten, stundenlange PC-Arbeit bei unergonomischem Arbeitsplatz, ständige Zugluft u. v. m.

8.4 Ätiologie

In etwa 85–90% aller Fälle sieht man keine nachweisbaren strukturellen Veränderungen und man spricht von **unspezifischen Rückenschmerzen** (Göbel 2001). Die seltenere Gruppe **spezifischer Rückenschmerzen** muss ausgeschlossen werden, bevor diese Diagnose vergeben wird.

Alarmsignale für die den Rückenschmerz begleitenden Grunderkrankungen müssen ebenfalls beachtet und unter Umständen muss sehr rasch reagiert werden (*red flag*):

- Hinweise auf ein entzündliches Geschehen (Spondylarthritis, Spondylodiszitis, Abszess)
- Radikulopathien
- Konus-Kauda-Syndrom
- Spinale Blutungen (epidural, subdural)
- Thorakales Aortenaneurysma
- Vertebralisdissektion
- Hinweise auf eine Erkrankung aus dem rheumatischen Formenkreis
- Tumorerkrankungen
- Osteoporose
- Frakturen (bei Osteoporose, pathologisch)
- Neurologische Grunderkrankungen
- Neuropathien
- Herpes Zoster
- Eisbergsyndrom (Autoimmunogenese, erregerbedingt, z. B. Borrelien, CMV)
- Myelitis
- Traumatische Ursachen (Distorsion, Fraktur etc.)
- Medikamentöse Ursachen, z. B. Kortisongabe
- St. p. Infiltration
- Drogenkonsum
- Systemische Erkrankungen
- Anhaltende starke Bewegungseinschränkung

- Skelettale Fehlbildungen
- Positive Familienanamnese

Hinweise für ein entzündliches Geschehen wären nach den Calin-Kriterien des entzündlichen Rückenschmerzes z. B.:

- Schleichender Schmerzbeginn vor dem 40. Lebensjahr
- Dauer mehr als 3 Monate
- Morgensteifigkeit
- Besserung durch Bewegung

Ursachen für nicht-entzündliche chronische Rückenschmerzen:

- Bandscheibenvorfall oder -vorwölbung
- (Erosive) Osteochondrose
- Chondrose
- Spondylose
- Intervertebralarthrose
- Spinalkanalstenose
- Discopathien
- Spondylolisthese
- Facettensyndrom
- Weichteilüberlastung
- Skoliose
- Hypermobilität
- Osteoporose

Auf die einzelnen Diagnosen und Krankheitsbilder näher einzugehen, würde den Rahmen des Buches sprengen, daher möchten wir nur kurz auf die häufigste Diagnose, den Kreuzschmerz, näher eingehen.

■ Kreuzschmerz – low back pain

Davon ausgehend, dass unterschiedliche Mechanismen zum Syndrom des Kreuzschmerzes führen, unterscheiden wir zwischen dem nozizeptiven und neuropathischen Schmerz.

Nozizeptiver Schmerz hat zu Beginn die Funktion, vor Gewebsschädigung zu »warnen«. Er hält nur so lange an, wie die Noxe auf das Gewebe einwirkt.

Neuropathischer Schmerz tritt nach Nervenläsionen auf. Es besteht kein Zusammenhang mit einem aktuellen Reiz. Die Symptomatik ist vielfältig, Parästhesien, Dysästhesien, Spontanschmerz, evozierter Schmerz wie bei Allodynie und Hyperalgesie bezeichnet man als *Positivsymptome*.

Negativsymptome sind Hypästhesie, Hypalgesie, Thermhypästhesie und Pallhypästhesie (Verminderung des Vibrationsempfindens). Das gleichzeitige Vorhandensein von Schmerz und sensorischen Störungen ist typisch für den neuropathischen Schmerz. Man unterscheidet den peripheren neuropathischen Schmerz (Läsionen des PNS, toxische, infektiöse, metabolische, medikamentöse Ursachen) vom zentralen neuropathischen Schmerz wie z. B. bei Rückenmarksverletzungen, MS oder nach Insulten.

Kreuzschmerz entsteht einerseits durch muskuläre Fehlbeanspruchung ohne Gewebsveränderungen; man spricht hier von »unspezifischem Kreuzschmerz«. Andererseits können auch degenerative oder diskogene Veränderungen ursächlich sein. Nozizeptiver Schmerz soll hier weitere Überbeanspruchung verhindern.

Die klassische Lumbalgie setzt sich oftmals aus mehreren Komponenten zusammen – dem nozizeptiven und dem, durch Läsion der Bandscheiben und Einsprossung neuer Nervenfasern entstandenen, neuropathischen Schmerz. Man spricht hier von **gemischtem Schmerz**, *mixed pain*.

Nicht jeder Kreuzschmerzpatient leidet an einer gemischten Schmerzform; die Komponenten können unterschiedlich sein und es bedarf genauer Anamnese und Untersuchungen, um die richtige Diagnose zu stellen und die dazugehörige Behandlungsform einzuleiten.

8.5 Therapie

Prinzipiell unterscheidet man, abhängig vom Schmerzverhalten, zwei Typen von Patienten – die Konfrontation suchenden und die vermeidenden Schmerzpatienten:

Konfrontation

Anstreben von Normalität
Aktivität trotz Schmerzes
Optimismus
Aktiver Bewältigungsstil
Erfolg verstärkt Verhalten

Vermeidung

Sozialer Rückzug
Vermeiden von Bewegung
Pessimismus, Grübeln, Katastrophisieren
Bevorzugen passiver Therapiemaßnahmen (z. B. Massage statt Gymnastik)
Unbeweglichkeit führt zur Schmerzverstärkung, Erleben von Misserfolg und bewirkt weiteren Rückzug in die Passivität

Mit konservativer Therapie sind 60–80% der Patienten nach zwei Wochen und 90% nach sechs Wochen beschwerdefrei. Allerdings kommt es in 60–70% der Fälle zu Rezidiven, die nach Wasiak et al. (2006) meist schwerer verlaufen. In etwa 5% der Fälle kommt es zu einer Chronifizierung der Schmerzen, mit einer Dauer von mehr als drei Monaten. Ein wichtiger Aspekt der Behandlung ist ein ausführliches Aufklärungsgespräch.

- Im Rahmen der medikamentösen Therapie werden hauptsächlich NSAR (nicht-steroidale Antirheumatika), Paracetamol und muskelrelaxierende Substanzen gegeben. Diese wirken symptomatisch und nicht auf die Schmerzursache.
- Antidepressiva, allen voran Amitriptylin und Duloxetin, können unterstützend wirken. Bei neuropathischen Komponenten wird zusätzlich Gabapentin und Pregabalin gegeben. Ein relativ neuer Wirkstoff stellt ein Pflaster mit 8%igem Capsaicin dar, das nach einmaliger Applikation bei neuropathischen Schmerzen eine wochenlange Verbesserung bringen kann.
- Opioide werden wegen der Nebenwirkungen vor allem in der Langzeitbehandlung eher eingeschränkt eingesetzt.
- Lokal wirksam sind Infiltrationen mit Lokalanästhetika, evtl. mit einem Kortikoid gemeinsam an der schmerzenden Stelle, dem *locus dolendi*. Ziel ist die Blockierung der Nozizeptoren. Periphere und rückenmarksnähe Blockaden können die Weiterleitung der Schmerzsignale unterbrechen.
- Neurolysen haben durch gezieltes Abkühlen der Nervenfasern auf -60°C das Ziel einer lang anhaltenden, aber doch reversiblen Leitungsunterbrechung.
- Nicht-medikamentöse und komplementäre Verfahren wie TENS (transkutane Nervenstimulation), SCS (Spinal-Cord-Stimulation), Heilgymnastik, Rückenschule und Neuro-modulation werden angeboten.
- Im Rahmen einer Psychotherapie wird an der Schmerzbewältigung und an den kognitiven Überzeugungen (»Bewegung macht Schmerz«) sowie dem Vermeidungsverhalten gearbeitet (*fear-avoidance belief*).

Tab. 8.1 Therapeutische Ansätze bei Rückenschmerzen

Akuter radikulärer Schmerz	Pseudoradikulärer Schmerz	Chronischer Schmerz
Analgetika, Antiphlogistika (evtl. Gabapentin u. Antikonvulsiva u. Capsaicin bei neuropathischem Schmerz)	Medikamentöse Therapie (Muskelrelaxantien, Antidepressiva, Antikonvulsiva)	Verhaltenstherapie, kognitive Therapie, Schematherapie
Gezielte Wurzelinfiltration	Injektionen, Infiltrationen	Schmerzbewältigungstraining
Sympathicusblockaden (epidural)	Aktive Bewegung	Heilgymnastik
Steroide (kurzfristig)	Heilgymnastik	Rückenschule, Muskelaufbau
Massage (kurzfristig)	Manualtherapie	Infiltrationen
Haltungsschulung; Orthesen bei Instabilität u. nach Frakturen	Massagen	Medikamentöse Therapie (Schmerztherapie + Antidepressiva)
Schmerzbewältigungstraining	Extension	Neuromodulation oder Neurostimulation
Entspannungstraining	Elektrotherapie	Elektrotherapie
Akupunktur	Verhaltenstherapie	Komplementäre Verfahren wie z. B. Akupunktur, TCM, Aromatherapie
TENS		
Operation bei Versagen der anderen Methoden		

➤ **Unabhängig von der Wahl der therapeutischen Mittel (Tab. 8.1) ist es essentiell, den akuten Schmerz rasch und suffizient zu behandeln, um eine Chronifizierung zu vermeiden.**

Literatur

- Cherkin DC, Deyo RA, Street JH, Barlow W (1996) Predicting poor outcomes for back pain seen in primary care using patients own criteria. *Spine* 21/24: 2900–2907
- Dejo RA (1995) Understanding the accuracy of diagnostic tests: In Weinstein JN, Ryderik BL, Sonntag KH (eds). *Essentials of the spine*. Raven Press: New York, pp 55–69
- Dillmann U, Nilges P, Saile A, Gerbershagen HU (1994) Behinderungseinschätzung bei chronischen Schmerzpatienten. *Schmerz* 8: 100–110
- Göbel H (2001) Epidemiologie und Kosten chronischer Schmerzen. Spezifische und unspezifische Rückenschmerzen. *Schmerz* 15: 92–98
- Linton SJ (1998) The socioeconomic impact of chronic back pain. *Pain* 75: 163–168
- Liset HM, Pengel R, Herbert D, Maher CM, Refshauge KM (2003) Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *BMJ* 2003; 327: 323
- Waddell G, Somerville D, Henderson I, Newton M (1992) Objective clinical evaluation of physical impairment in chronic low back pain and disability. *Pain* 52: 152–168

Fibromyalgie

- 9.1 Symptomatik – 88
- 9.2 Definitionen – 88
- 9.3 Pathogenese – 88
- 9.4 Risikofaktoren – 89
- 9.5 Therapie – 90
- Literatur – 91

9.1 Symptomatik

Das Hauptsymptom der Fibromyalgie (Fibromyalgie-Syndrom – FMS) sind chronische muskuloskelettale Schmerzen in mehreren Körperregionen (*chronic widespread Pain* – CWP) mit typischen druckschmerzhaften Punkten. Es finden sich begleitende Symptome in unterschiedlicher Häufigkeit und Ausprägung. Typisch sind:

- Schlafstörungen, Tagesmüdigkeit, Erschöpfung
- Gedächtnis- und Konzentrationsbeeinträchtigungen
- Affektive Störungen
- Morgensteifigkeit
- Schwellungsgefühl im Gesicht und an den Händen
- Verdauungsbeschwerden
- Miktionsbeschwerden
- Viscerale Störungen

➤ Die Erkrankung kann zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Lebensqualität führen.

Die Klassifikation nach dem *American College of Rheumatology* basiert, nach Wolf et al. (1990), auf zwei Kriterien:

- Chronische Schmerzen in mehreren Körperregionen
- 11 von 18 sogenannten druckschmerzhaften Tender Points (■ Abb. 9.1)

9.2 Definitionen

Von **CWP** spricht man bei mehr als drei Monaten anhaltenden Schmerzen sowohl im Achsenskelett als auch auf der rechten und linken Körperhälfte sowie oberhalb und unterhalb der Taille.

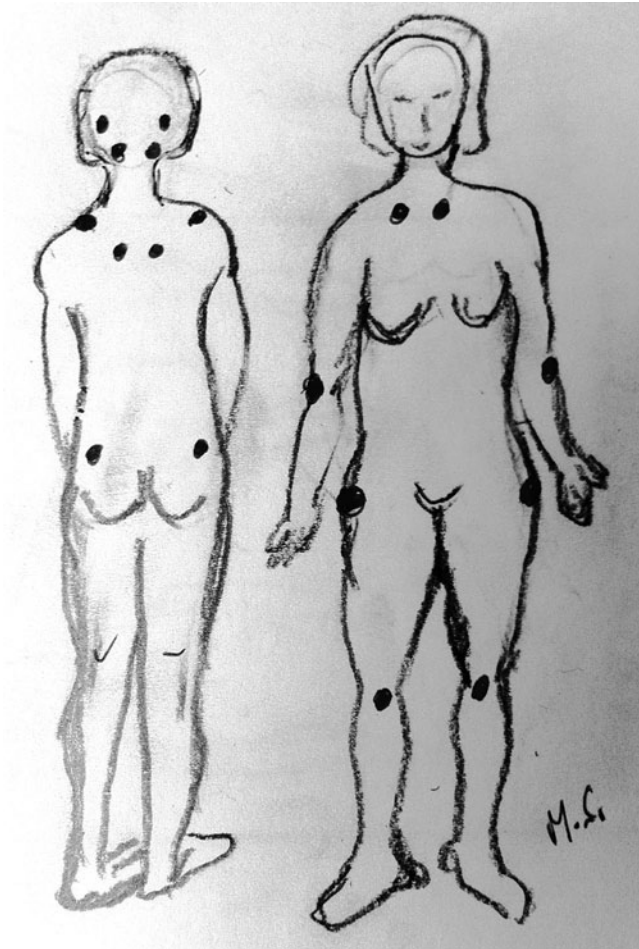
Tender Points sind paarig angeordnete anatomisch definierte Punkte, die bei Palpation (mit einem Maximaldruck von 4 kg/cm²) schmerzhaft sind. Die Anzahl der Tender Points korreliert direkt mit subjektivem Distress. Es besteht auch eine erhöhte Sensibilität auf andere schmerzhaft und noxische Reize (Dohrenbusch 2002).

Die Diagnose einer **Fibromyalgie** wird klinisch bei typischen Beschwerden im Sinne von CWP, zusammen mit den typischen, oben beschriebenen Begleitsymptomen gestellt.

9.3 Pathogenese

Die Mechanismen für die Entstehung der Fibromyalgie sind nach wie vor unklar und Thema der Forschung. Es besteht ein direkter Zusammenhang mit Stress und inadäquater Stress-Antwort. Des Weiteren wird eine zentrale Fehlregulationen der Schmerzwahrnehmung und Schmerzverarbeitung angenommen, die zur sogenannten *zentralen Sensitivierung* führt. Eine Dysfunktion der zentralen deszendierenden hemmenden Strukturen konnte nachgewiesen werden (Staud u. Rodriguez 2006). Auch genetische Faktoren scheinen eine Rolle zu spielen.

Im Liquor von Patienten mit Fibromyalgie wurde als Biomarker die *Substanz P* gefunden. Da diese auch bei anderen Schmerzsyndromen auftritt, ist sie nicht beweisend für die Diagnose. Weitere unspezifische Parameter wurden im Dopamin- und Serotoninsystem gefunden. Des Weiteren findet man bei Fibromyalgie-Patienten eine Hyperreaktivität des adrenokortiko-



■ Abb. 9.1 Tender Points. (© Martina Sendera)

tropen Hormons (ACTH) und eine Hyporeaktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HHNA), wobei der erhöhte ACTH- und verminderte Kortisol-Spiegel mit einer verstärkten Schmerzwahrnehmung einhergeht.

ACTH- und Noradrenalin-Produktion beeinflussen das ZNS, sodass es auch zu einer Störung der zentralen Schmerzverarbeitung kommt (Nebel u. Gracely 2009). Daher ist hier besondere Eile geboten, eine rasch einsetzende, multimodale Therapie zu beginnen.

9.4 Risikofaktoren

- Positive Familienanamnese
- Affektive Störungen
- Stress, v.a. am Arbeitsplatz
- Frühkindliche Traumata

Depression und Angst haben eine hohe Komorbidität mit FMS, daher hielt man lange eine affektive Erkrankung für zugrundeliegend (Yunus 2008). Da nicht alle Patienten betroffen sind und die zeitliche Abfolge unklar ist, besteht darüber keine Klarheit.

Aufgrund all dieser Annahmen und Studien ist ein **bio-psycho-soziales Modell** mit prädisponierenden, auslösenden und erhaltenden Faktoren naheliegend. Die Patienten sind für Stress und Schmerz besonders vulnerabel. Abhängig von Auslösern, affektiven Störungen und evtl. auch iatrogener Fixierung sowie einer Störung der Stress-Antwort und Schmerzverarbeitung entsteht das Syndrom der Fibromyalgie.

9.5 Therapie

➤ Die Therapie sollte immer multimodal erfolgen, unter Berücksichtigung der Komorbiditäten.

Diese besteht aus mehreren Modulen wie:

- **Beratung und Patientenschulung:** Die Aufklärung über das Krankheitsbild steht im Vordergrund.
- **Medikamentöse Therapie:** Für trizyklische Antidepressiva, hier vor allem Amitryptilin, in einer Dosierung von 25–50 mg gibt es positive Rückmeldungen. SSRI zeigten deutlich geringere Wirkung, SNRI (Duloxetin 60–90 mg) zeigen bessere Wirksamkeit bei besserer Verträglichkeit. Für Pregabalin und Gabapentin liegen positive Studien vor, vor allem in Bezug auf Schlafstörungen und Schmerz.
- Für Langzeitwirksamkeit gibt es bisher keinen sicheren Wirknachweis.
- **Psychotherapie:** Krankheitsbewältigung, Stress-Bewältigung und Umgang mit komorbiden Erkrankungen stehen im Vordergrund. Bewährt haben sich kognitive Verfahren und Verhaltenstherapie mit positiven Effekten auf Schmerz, Stimmung und Funktion (Häuser et al. 2009). Entspannungsverfahren per se zeigen eher geringen Erfolg, können jedoch in das Gesamtkonzept integriert werden.
- **Medizinische Trainingstherapie** (Ausdauer-, Kraft- und Flexibilitätstraining) ist enorm wichtig. Oft ist es schwierig, die Patienten zu motivieren, doch zusätzliche Begleittherapien wie Massagen oder Balneotherapie können das aktive Training »schmackhaft« machen, auch wenn der direkte Langzeiteffekt nur eingeschränkt gegeben ist.
- **Elektrotherapie und komplementäre Verfahren** sind nicht ausreichend untersucht, werden aber auch ins Gesamtkonzept eingebunden.
- **Vitamin D:** M. Friedrich, Orthopädisches Spital Speising, untersucht zurzeit die Wirksamkeit von Vitamin D bei Fibromyalgie im Rahmen eines interdisziplinären Ansatzes mit Psychotherapie, Stress-Management, Entspannung, Ausdauertraining, physikalischer und medikamentöser Therapie.
- **Heilstollen:** Das Heilklima im Gasteiner Stollen bewirkt bei chronischen Schmerzzuständen, wie auch bei Fibromyalgie, länger anhaltende Schmerzlinderung und Medikamentenreduktion. Der Gasteiner Stollen wird hier stellvertretend als Beispiel genannt. Die Therapie setzt sich aus Kombination von milder Überwärmung (Temperaturen zwischen 37,5°C und 41,5°C und eine Luftfeuchtigkeit von 70–100%) und dem Heilmittel Radon zusammen. Durch die Radonaufnahme über Haut und Atemwege werden der körpereigene Zellstoffwechsel stimuliert und das Immunsystem aktiviert (Harder 2005, Deetjen et al. 2005). Die Alpha-Strahlen-Exposition liegt bei einer vollständigen Kur im Schwankungsbereich der natürlichen jährlichen Strahlendosis. Mit Radon-Therapie

kann eine Medikamenteneinsparung erreicht werden; die Rückmeldungen der Patienten sind durchweg positiv. Die wichtigsten Indikationen für den Heilstollen bzw. die Radontherapie sind M. Bechterew (Bernatzky et al. 1994), primär chronische Polyarthrit, Psoriasis-Arthritis, Fibromyalgie, Osteoporose, Spinalkanalstenose, Facettensymptomatik und Discopathien (Pratzel et al. 1999). Auch Patienten mit Bronchialasthma, chronischer Sinusitis und COPD können profitieren. Eine Kur besteht meist aus 10–15 Radonbädern oder 8–10 Stolleneinfahrten innerhalb eines Zeitraums von 3–4 Wochen. Die oft gefürchtete Strahlendosis liegt hier unterhalb des Bereiches der durchschnittlichen jährlichen natürlichen Exposition.

Literatur

- Bernatzky G, Graf AH et al. (1994) Schmerzhemmende Wirkung einer Kurbehandlung bei Patienten mit Spondylarthritis ankylopoetica. *Ö Z Phys Med* 4: 85–93
- Deetjen P, Falkenbach A, Harder D, Jöckel H, Kaul A, von Philippsborn H (2005) Radon als Heilmittel. Verlag Dr. Kovac, Hamburg
- Dohrenbusch R (2002) Sind Patienten mit Fibromyalgie »hypervigilant«? *Schmerz* 2002; 15: 38–47
- Harder D (2005) Molekulare und zelluläre Wirkmechanismen. In: Radiz (Hrsg.) Radon als Heilmittel – Therapeutische Wirksamkeit, biologischer Wirkmechanismus und vergleichende Risikobewertung, Hamburg: Kovacs: 42–45
- Häuser W, Bernardy K et al. (2009) Treatment of fibromyalgia syndrome with antidepressants: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Arthritis Rheum* 2009; 61: 216–224
- Nebel MB, Gracely R H (2009) Neuroimaging of fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am* 35: 926–938
- Pratzel HG et al. (1999) Schmerzstillender langzeiteffekt durch radonbäder bei nicht entzündlichen rheumatischen Erkrankungen. In: Deetjen P, Falkenbach A (Hrsg) Radon und Gesundheit, radon and health: 163–182; Frankfurt: Peter Lang
- Staud R, Rodriguez ME (2006) Mechanism of Disease: pain in fibromyalgia syndrome. *Nat Clin Pract Rheumatol* 2006; 2: 90–98
- Wasiak R et al. (2006) Work Disability and Costs Caused by Recurrence of Low Back Pain: Longer and More Costly Than in First Episodes. *Spine* 31: 219–225
- Wolf F, Smythe H et al. (1990) The American College of Cardiology. Criteria for the classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum*. 1990; 33: 160–172
- Yunus MB (2008) Fibromyalgia and overlapping disorders. The unifying concept of central sensitivity syndromes. *Semin Arthritis Rheum* 2008; 36: 339–356

Visceralschmerz

10.1 Anamnese – 94

10.2 Diagnostik – 94

10.3 Therapie – 94

Literatur – 96

Akuter bzw. chronisch rezidivierender Visceralschmerz, wie z. B. ein akutes Abdomen, ist u. U. lebensbedrohlich und erfordert sofortiges Eingreifen.

Unter chronischen Eingeweide- (Visceral-) Schmerzen versteht man eine Zusammenfassung von Thorakal-, Abdominal- und Beckenschmerzen. Hierbei handelt es sich um unterschiedliche Schmerzkomponenten, sowohl nozizeptive als auch neuropathische, einerseits von den visceral innervierten Organen, andererseits von Muskulatur, Haut und Unterhaut im Sinne von übertragenen Schmerzen. Auch zentralnervöse Faktoren spielen eine Rolle.

Neuropathische Komponenten findet man nach Operationen, aber auch bei einigen Formen von Beckenschmerzen (Wessermann et al. 1997). Circa 50% dieser Syndrome werden den funktionellen somatischen Schmerzsyndromen zugeordnet und somit zu den psychosomatischen Erkrankungen gerechnet.

➤ Hier zeigt sich besonders deutlich die Überschneidung von chronischen Schmerzen und somatoformen Störungen (nach DSM-IV), da chronische Schmerzen einerseits zu psychischen Auffälligkeiten wie Depression oder Angst führen können, andererseits psychosozialer Stress den Krankheitsverlauf negativ beeinflussen kann. Daher wird im DSM-5 diese Unterscheidung nicht mehr getroffen und der Begriff der somatoformen Störung als obsolet angesehen.

Dieser Teufelskreis führt langfristig oft in sozialen Rückzug, Arbeitsplatzverlust, Beziehungskrisen und somit auch wieder zur Symptomverstärkung. Funktionelle somatische Syndrome sind oft miteinander verbunden.

10.1 Anamnese

Neben der Schmerzanamnese müssen auch begleitende organspezifische Funktionsstörungen erfragt werden, wie z. B. Miktions- oder Defäkationsbeschwerden bei Beckenschmerzen, Gewichtsverlust, Atem- oder Bewegungsabhängigkeit der Schmerzen.

10.2 Diagnostik

Neben der gründlichen klinischen Untersuchung sind Labordiagnostik sowie endoskopische Verfahren (Koloskopie, Gastroskopie etc.) hilfreich. Invasive diagnostische Methoden, wie z. B. eine *Pudendus-Blockade* bei Beckenschmerzen, können differentialdiagnostisch helfen und gleichzeitig einen therapeutischen Effekt erzielen. Interdisziplinäre Zusammenarbeit von Allgemeinmediziner, Internisten, Gynäkologen, Urologen und Chirurgen ist erforderlich, wenn von einzelnen Fachärzten kein Erfolg erreicht werden kann.

10.3 Therapie

Neben den Verfahren und therapeutischen Möglichkeiten, die für chronische Schmerzpatienten angeboten werden, wird der jeweilige Facharzt symptomspezifische analgetische Therapien verordnen. Schmerzbewältigung, psychotherapeutische Unterstützung und entsprechende medikamentöse und/oder operative Maßnahmen werden eingesetzt.

! Achtung

Bei Patienten mit psychiatrischer Komorbidität besteht eine erhöhte Gefahr eines Medikamentenabusus bei Opiatgabe.

Beispiele für die wichtigsten visceralen Syndrome sind:

- **Thorakale Syndrome:**
 - Postthorakotomiesyndrom
 - Postmastektomiesyndrom
 - Refraktäre Angina pectoris bei KHK
 - Refraktäre gastro-ösophageale Refluxkrankheit
- **Abdominale- und Beckensyndrome:**
 - Funktionelle Dyspepsie
 - Reizdarm-Syndrom
 - Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen wie Colitis ulcerosa, M. Crohn
 - Postappendektomie- und Postcholecystektomiesyndrom
 - Chronische Pankreatitis
 - Truncus-coeliacus-Kompressionssyndrom
 - Chronische Unterbauchschmerzen bei Frauen
 - Chronischer Beckenschmerz
 - Chronisches urogenitales Schmerzsyndrom (UCPPS)
 - Interstitielle Zystitis, *Painful-Bladder*-Syndrom
 - Chronischer Leistenschmerz

UCPPS ist ein diffuses Krankheitsbild noch unklarer Ursache. Etwa 10% der Bevölkerung leidet an chronischen Schmerzen der Urogenitalregion. Chronische Entzündungen, Immundefizite, neuromuskuläre Störungen, Gewebsveränderungen (wie bei der interstitiellen Zystitis) und psychovegetative Symptome werden diskutiert.

M. Crohn und **Colitis ulcerosa** galten früher als typische psychosomatische Erkrankungen. Nach heutigem Wissen spielen auch somatische, wie z. B. eine Helicobakter-pylori-Infektion, genetische und immunologische Faktoren eine Rolle. Das Megacolon, eine Komplikation der Colitis ulcerosa, ist ein lebensbedrohlicher Zustand mit stark schmerzhaft aufgetriebenem Abdomen, Erbrechen, Darmverschluss und Schock.

Komplikationen bei M. Crohn, wie Stenosen und Fisteln, Darmabszesse und die Entwicklung eines Darmkarzinoms, sind für die Patienten eine große körperliche, aber auch seelische Belastung. Neben Diät und medikamentöser Therapie, fallweise auch chirurgischen Eingriffen, spielt Psychotherapie, vor allem der Bearbeitung der Schmerzverarbeitung und Schmerzwahrnehmung, eine wesentliche Rolle.

Das Reizdarmsyndrom, **Colon irritabile**, gehört zu den häufigsten gastrointestinalen Störungen ohne morphologisches Substrat. Die Patienten können von heftigen Bauchschmerzen, Blähungen und Stuhlnunregelmäßigkeiten geplagt werden. Man spricht von einer multifaktoriell bedingten funktionellen Erkrankung, bei der auch psychosoziale Faktoren und Stress eine große Rolle spielen. Die Kombination von symptomorientierter Therapie und Verhaltenstherapie weist die besten Erfolge auf. Auch Hypnosetherapie zeigte langfristige Erfolge (Moser 2007).

Pelvipathiesyndrom, chronic pelvic pain, Pelvipathie: Die Schmerzen treten sowohl in Ruhe als auch bei Belastung auf, Besuche beim Frauenarzt, chirurgische Eingriffe und Anal-

getikaübergebrauch sind nicht selten. In Zusammenarbeit mit dem Gynäkologen ist schmerzpsychologische Therapie von großer Wichtigkeit. Das Erklärungsmodell berücksichtigt biologische, psychologische und soziale Faktoren sowohl bei der Entstehung als auch Aufrechterhaltung der Beschwerden.

Literatur

Moser G (2007) Psychosomatische Aspekte chronisch entzündlicher Darmerkrankungen. In: Heidelberg, New York, Tokio, S. 115–136

Wesselmann U, Burnett AL, Heinberg NL (1997) The urogenital and rectal pain syndromes. *Pain* 1997; 73: 269–294

Ischämischer Schmerz

- 11.1 Pathogenese – 98
- 11.2 Diagnostik – 98
- 11.3 Differentialdiagnostik – 98
- 11.4 Therapie – 99
- Literatur – 99

Dieses Kapitel umfasst arterielle Verschlusskrankheiten, venöse Störungen und entzündliche Gefäßveränderungen. Die periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK, »Schaufensterkrankheit«) ist eine der häufigsten Erkrankungen älterer Menschen und Ursache für chronische Schmerzen. Daher haben wir diese als Beispiel heraus gegriffen. Die Prävalenzdaten liegen bei Frauen über 65 Jahren bei 17%, bei Männern bei ca. 20%.

Klinische Stadieneinteilung nach Fontaine

Stadium I	Keine Symptome
Stadium IIa	Leichte Claudicatio (Belastungsschmerz)
Stadium IIb	Leichte bis schwere Claudicatio
Stadium III	Ischämischer Ruheschmerz
Stadium IV	Ulkus oder Gangrän

11.1 Pathogenese

Bei den ischämischen Schmerzen bei pAVK unterscheidet man zwischen muskulärem Tiefenschmerz (meist bei Stadium II) und oberflächlichem Gewebeschmerz (bei Stadium III und IV). Pathogenetisch kommt es zur Kumulation von schmerzauslösenden Stoffwechselsubstanzen, die durch die fehlende oder verminderte Durchblutung nicht abtransportiert werden.

Auch Entzündungsparameter wie Prostaglandine spielen bei fortgeschrittener Krankheit eine Rolle, ebenso wie die Dysregulation des Sympathikus, der durch Vasokonstriktion die Schmerzen noch verstärkt. Neuropathische Anteile und Zeichen einer zentralen Sensibilisierung konnten ebenfalls nachgewiesen werden (Lang et al. 2006). Die Lokalisation des Schmerzes hängt vom Verschlusstyp (der Stelle des Gefäßverschlusses) ab, meistens sind der Unterschenkel und die Wade betroffen.

! Bei komorbider Zuckerkrankheit ist u. U. infolge der Neuropathie der Ischämieschmerz nicht spürbar und der Patient kommt oft viel zu spät zur Abklärung und Therapie. Daher sollte bei Diabetikern immer eine Gefäßuntersuchung gemacht werden, auch wenn keine Symptome diesbezüglich vorhanden sind.

11.2 Diagnostik

- Typische Anamnese (Risikofaktoren: Nikotinabusus, Diabetes mellitus, arterielle Hypertension, Hyperlipidämie)
- Klinische Untersuchung (Inspektion, Pulsstatus)
- ABPI (*Ankle Brachial Pressure Index*, Knöchel-Arm-Doppler-Druck-Index)
- Farbkodierte Duplexsonographie
- Angiographie
- Transkutane Sauerstoffpartialdruckmessung (tcp O₂)

11.3 Differentialdiagnostik

Die pAVK muss abgegrenzt werden von:

- Raynaud'scher Erkrankung (Gefäßerkrankung mit Vasospasmen)
- Venöser Insuffizienz

- Myositis und Überlastungsschmerzen
- Arthrosen
- Claudicatio spinalis bei Einengung des Spinalkanals

11.4 Therapie

- **Akuter Ischämieschmerz ist, unabhängig von der Lokalisation und Grunderkrankung, ein sehr intensiver Schmerz und muss möglichst rasch behandelt werden.**

Erstes Mittel der Wahl ist Metamizol intravenös als Infusion oder über einen Perfusor langsam i.v. NSAR und Coxiben sind aufgrund ihrer zerebrovaskulären Nebenwirkungen nicht optimal. Bei sehr starken Schmerzen sind Opioide angezeigt, von Tramadol bis zu Morphin i.v. als Kurzinfusion. Wenn es nicht möglich ist, den Gefäßverschluss zu operieren, werden Schmerzmittel über eine PCA-Pumpe (Patienten kontrollierte Analgesie) in kontrollierter Weise verabreicht.

- **Wenn eine vitale Gefährdung der Extremität besteht, ist die Indikation zu einer sofortigen Operation gegeben (Gefäßrekonstruktion oder Lyse, PTA, Stent).**

Alternative Lösungen:

- Prostaglandin E1 Infusionstherapie
- CT-LS (Computertomographie-gezielte Sympathikolyse)
- Spinal-Cord-Stimulation (SCS) – für Patienten, bei denen die konservative/medikamentöse und operative Behandlung versagt; Kontraindikation: Herzschrittmacher, Ulzerationen mit mehr als 3 cm Durchmesser

Bei **chronischen Ischämieschmerzen** ist, wie bei allen chronischen Schmerzzuständen, interdisziplinäre Zusammenarbeit erforderlich:

- Psychotherapeutische Betreuung bei der Schmerzverarbeitung, Rücksichtnahme auf die soziale Situation und medikamentöse Therapie sind in einem Konzept zusammengefasst.
- Neben den oben genannten Analgetika werden Antidepressiva (Amitriptylin, Duloxetin) und Antikonvulsiva (Pregabalin, Gabapentin) eingesetzt.
- Als Ergänzung können Sympathikusblockaden und Regionalanästhesien eingesetzt werden.
- Für längerfristige Analgesie werden Epiduralanästhesien und periphere Nervenblockaden bevorzugt.
- *Spinal cord stimulation*, spinale Elektrostimulation, wird für pAVK und Angina pectoris gegensätzlich gesehen (Ubbink et al. 2004).

Literatur

- Lang PM, Schober GM, Rolke R et al. (2006) Sensory neuropathy and signs of central sensitization in patients with peripheral arterial disease: Pain 2006; 124: 190–200
- Ubbink DT, Vermeulen H, Spincemaille GH et al. (2004) Systematic review and metaanalysis of controlled trial assessing spinal cord stimulation for inoperable critical leg ischemia. Br J Surg 2004; 91: 948–955

Schmerz bei neurologischen Erkrankungen

- 12.1 M. Parkinson – 102
- 12.2 Multiple Sklerose (MS) – 102
- 12.3 Zentraler Schmerz nach Insult – »thalamischer Schmerz« – 103
- 12.4 Post-Zoster-Neuralgie – 103
 - 12.4.1 Symptome – 103
 - 12.4.2 Therapie – 103
 - 12.4.3 Pathogenese – 104
 - 12.4.4 Prognose – 104
- Literatur – 104

12.1 M. Parkinson

M. Parkinson beginnt mit unspezifischen Symptomen wie Müdigkeit, Kraftlosigkeit, Leistungsabfall, Verstopfung, depressiven Verstimmungen, eingeschränktem Geruchssinn, Schlafstörungen oder schmerzhaften Muskelverspannungen, die meist einseitig an den oberen Extremitäten auftreten. Auch Schmerzen im Nacken-Schultergürtelbereich, vor allem morgens, sind auffällig.

Bis zu 75% der Parkinsonpatienten leiden unter Schmerzen (Giuffrieda et al. 2005). Diese haben unterschiedliche Ursachen:

- Muskel- und Knochenschmerzen, zum Teil auch durch Bewegungsarmut (Akinesie), Kapselschrumpfung v. a. der Schultergelenke sowie Verspannungen der Schulter- und Nackenmuskulatur durch den gesteigerten Muskeltonus (Rigor). Bewegungs- und Physiotherapie können hilfreich sein.
- Pseudoradikuläre und radikuläre Schmerzen durch Fehlhaltung und degenerative Veränderungen
- Dystonie und Dyskinesie und *wearing-off*-assoziierte Schmerzen als Folge langer L-Dopa-Therapie, vor allem beim An- und Abfluten des Medikaments (*wearing off*: vorhersehbare Wiederkehr von motorischen und nicht-motorischen Symptomen kurz vor der nächst fälligen Medikamentendosis)
- Zentrale Schmerzen (Schestasky et al. 2007)
- Gastrointestinale Schmerzen durch Störungen im Bereich des autonomen Nervensystems sowie mögliche Medikamentennebenwirkungen

12.2 Multiple Sklerose (MS)

MS geht häufig mit Schmerzen einher. Bei 20% der Patienten treten die Schmerzen schon beim ersten Schub auf. Eine häufige Komorbidität besteht mit Angst, Depressionen und Erschöpfung; oft sind mehrere Schmerzsyndrome vorhanden.

Die Schmerzen und deren Ursachen sind vielfältig. Bei mehr als der Hälfte der Patienten kommt es zu unterschiedlichen schmerzhaften Beschwerden. Dabei handelt es sich meist um chronische, lang anhaltende Schmerzen. Seltener kommt es aber auch zu plötzlich auftretenden paroxysmalen Schmerzattacken, fallweise im Sinne einer Trigeminusneuralgie. Ursache der Trigeminusneuralgie bei MS ist ein Plaque im Verlauf des N. trigeminus im Hirnstamm.

Das *Lhermitte-Zeichen* ist ein typischer Schmerz beim Beugen des Nackens, der bei MS infolge entzündlicher Veränderungen des Rückenmarks vorkommt. Zu den sogenannten *neurogenen Schmerzen* zählen bei einer MS in erster Linie unangenehme und mitunter schmerzhaft empfundene Wahrnehmungen von Berührungs- oder Temperaturreizen (Dysästhesien) in den Beinen.

Chronische Schmerzen bei MS beruhen meist auf einer Schädigung des Rückenmarks und werden oft als Brennen oder auch Ziehen in den Beinen und besonders Füßen, vor allem nachts, geschildert. Tonische Hirnstammanfälle können zu schmerzhaften Verkrampfungen der Handmuskeln führen, die dann von einer ebenfalls schmerzhaften Beugung im Ellenbogen und Hochziehen der Schulter sowie unter Umständen gleichartigen Beschwerden im Bein derselben Körperhälfte begleitet werden. Als Ursache dieser zentralen Schmerzen werden durch Entmarkungsherde fehlgeleitete Nervenimpulse im Hirnstamm gesehen.

Bewegungsabhängige Augenschmerzen sind auf Sehnerventzündungen zurückzuführen. Schmerzhaftes Krämpfen der Blasenmuskulatur sind häufig.

Zusammenfassung

- **Schmerzen, die durch die Erkrankung bedingt sind**, wie z. B. Trigeminusneuralgie, Dysästhesien durch Demyelinisierungsherde. Plötzlich einschießende Schmerzen können einen neuen Schub ankündigen. Therapeutisch werden Antikonvulsiva eingesetzt, Gabapentin, Carbamazepin, Lamotrigin, sowie Antidepressiva, Amitryptilin, Duloxetin. Auch Opiode und Cannabinoide finden Anwendung, wobei Cannabinoiden vorerst in kontrollierten Studien verwendet werden (Henze et al. 2006).
- **Schmerzen als Folge der MS**: Spastik, neurogene Schmerzen, zentrale Schmerzen, Fehlhaltung und Überlastungsschmerzen des Bewegungsapparates
- **Durch die Therapie verursachte Schmerzen** – Injektion von Interferon kann schmerzhafte Reaktionen hervorrufen.

12.3 Zentraler Schmerz nach Insult – »thalamischer Schmerz«

CPSP (*post stroke Pain*) kann nach einem Schlaganfall oder nach einer Hirnblutung auftreten. Er kann persistierend oder anfallsartig sein, brennend, stechend oder klopfend und bei Stress zunehmen. Die Schmerzen sind sehr belastend und können den Patienten bis zum Selbstmord treiben. Die Schädigung liegt im Verlauf des Tractus spinothalamicus.

Therapeutisch kann nur eine Schmerzlinderung mit Antidepressiva, Antikonvulsiva (Carbamazepin), Gabapentin, Zonisamid und i.v.-Gaben von Lidocain und Propofol versucht werden, konventionelle Schmerzmittel und Opiate sind wirkungslos.

12.4 Post-Zoster-Neuralgie

- **Herpes Zoster entsteht durch Reaktivierung der Varicella-Zoster-Viren nach Varicellen (Feuchtblattern, Windpocken) in der Vorgeschichte.**

12.4.1 Symptome

Bei einer akuten Zosterinfektion finden sich dermatomabhängig flüssigkeitsgefüllte Bläschen und Schmerzen im Dermatombereich. Selten sind Formen ohne Bläschenbildung möglich (Herpes sine herpette).

Bei circa 10–20% der Patienten kommt es zur Entwicklung einer Post-Zoster-Neuralgie, einem neuropathischen Schmerz nach der Infektion. Es handelt sich um einen dumpfen, brennenden Dauerschmerz. Hinzu kommen einschießende, elektrisierende Schmerzattacken, die frühestens vier Wochen, nachdem die Effloreszenzen abgeklungen sind, entstehen. Rasche wirksame Behandlung der akuten Infektion vermindert das Risiko der Entwicklung einer Neuralgie.

12.4.2 Therapie

- Aciclovir, Valaciclovir, Famciclovir als antivirale Therapie
- Bereits zu Krankheitsbeginn sollte eine Schmerztherapie mit Amitryptilin, Gabapentin oder Pregabalin und Lidocainpflaster erfolgen.

- Nachweisbare Wirkung erzielen auch Tramadol retard, Morphin retard, Oxycodon, Lidocainsalbe und Capsicainsalbe.
- Gegen Juckreiz gibt es die sog. Schüttelmixtur

Es ist eine Impfung gegen H. Zoster erhältlich, die allen Menschen über 60 Jahren empfohlen wird. Die Zosterhäufigkeit kann dadurch um ca. 50% gesenkt werden (Oxmann et al. 2005), die Wahrscheinlichkeit einer Neuralgie wird gesenkt.

12.4.3 Pathogenese

Das Herpes Zoster-Virus kann infolge einer Defektheilung zur Sensibilisierung von Nervenfasern führen. Es entwickelt sich eine Hyperalgesie. Auch Umbauvorgänge im peripheren und zentralen Nervensystem werden vermutet, durch welche sensible und schmerzleitende Fasern verbunden und die normale Hemmung der Erregungsleitung im Rückenmark und Kortex unterdrückt wird. Auch die Entwicklung einer Allodynie ist möglich.

12.4.4 Prognose

Bei 50% der Patienten wird innerhalb eines Jahres eine Spontanremission beobachtet. Bei jedem vierten Patienten führt die Therapie zur Remission. Bei einem Verlauf von mehr als einem Jahr ist die Chance auf Remission gering.

Literatur

- Giuffrida R et al. (2005) Pain in Parkinson's disease. Rev Neurol (Paris) 2005; 161: 407–418
- Henze T et al. (2006) Symptomatic treatment of multiple sclerosis. Eur Neurol 2006; 56: 78–105
- Oxmann MN et al. (2005) A vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older adults. N Engl J Med 2005; 352: 2271–2284
- Schestasky P et al. (2007) Neurophysiologic study of central pain in patients with Parkinson disease. Neurology 2007; 69: 2162–2169

Neuropathische Schmerzsyndrome

13.1 Polyneuropathien – 106

13.2 Guillain-Barre-Syndrom – 106

13.3 Komplexes regionales Schmerzsyndrom (CRPS) – 107

13.3.1 Definition – 107

13.3.2 Symptomatik – 107

13.3.3 Diagnostik – 109

13.3.4 Pathogenese – 109

13.3.5 Therapie – 110

Literatur – 110

13.1 Polyneuropathien

Polyneuropathien, bei Erkrankungen des peripheren Nervensystems vorkommend, zeigen oft uncharakteristische Beschwerdebilder. Als Beispiel sei hier die Polyneuropathie bei Diabetes mellitus, bei Erythromelalgie, bei Alkoholabusus, im Rahmen von Autoimmunerkrankungen, bei Nervenkompressionssyndromen (z. B. CTS – Druckschädigung des N. Medianus im Karpaltunnel), als Begleiterscheinung bei Chemotherapie und nach traumatischen Nervenschädigungen genannt.

Hereditäre Polyneuropathien werden anhand der positiven Familienanamnese diagnostiziert. Es existieren schmerzlose und schmerzhafte Formen, die allerdings im Verlauf wechseln können.

■ Therapie

Bei sekundären Formen ist die Therapie der Grunderkrankung vorrangig. Medikamentöse Therapie:

- Antidepressiva (Duloxetin, Amitryptilin)
- Antikonvulsiva
- Gabapentin
- Opioide (Tramadol, Oxycodon)

Ein relativ neues wirkungsvolles Mittel ist Capsicain 8%ig als lokale Applikation, das eine Schmerzlinderung von mehreren Wochen bewirken kann. Capsicain wirkt selektiv am Schmerzort durch eine reversible Deaktivierung von schmerzauslösenden Nozizeptoren.

Da Chemikalien, allen voran Alkohol und dessen Abbauprodukte, aber auch Chemotherapeutika, Arsen, Blei und Thallium Nerven schädigen können, steht hier vorrangig Entgiftung und Auffinden der Ursachen für die Polyneuropathie im Vordergrund.

Eine besonders aggressive Form ist die *Chronisch-inflammatorische, demyelinisierende Polyneuropathie (CIPD)*. Die Myelinscheiden der Nerven in den Extremitäten werden abgebaut, die Nervenwurzeln geschädigt, ohne Therapie kommt es zu Lähmungen. Eine hoch dosierte, langfristige Kortikoidtherapie kann helfen, allerdings ist sie mit unerfreulichen Nebenwirkungen verbunden (Gewichtszunahme, Osteoporose, Hautaffektionen etc.). Ergänzend können immunsuppressive Substanzen gegeben werden. Im Akutfall kann nurmehr ein Plasmaaustausch oder eine Infusion mit Immunglobulinen helfen (Hughes et al. 2008).

Eine ebenfalls neue Therapieoption für schwere Schmerzen ist **Tapentadol**, das sowohl peripher als auch zentral ansetzt und eine wirksame Konkurrenz für die üblichen Opioide werden könnte, vor allem bei Schmerzen, die gemischt – nozizeptiv-neuropathisch – auftreten (Afilalo et al. 2010, Buynak et al. 2010, Grüenthal Ges.m.b.H. Österreich: Symposiumsbericht Tapentadol 2013).

13.2 Guillain-Barre-Syndrom

Wesentlich rascher, nämlich innerhalb von Tagen, entwickelt sich das *Guillain-Barre-Syndrom*; die Lähmung kann den ganzen Körper befallen. Hauptgefahren stellen die Lähmung der Atemmuskulatur sowie Herzrhythmusstörungen dar. Es kann wochenlange Betreuung auf der Intensivstation erforderlich sein.



■ Abb. 13.1 M. Sudeck (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

13.3 Komplexes regionales Schmerzsyndrom (CRPS)

Frühere Nomenklatur: M. Sudeck, sympathische Reflexdystrophie. Die Pathogenese ist noch nicht exakt geklärt. Beim komplexen regionalen Schmerzsyndrom (CRPS) handelt es sich um eine schmerzhafteste Erkrankung, bestehend aus sensiblen, autonomen, motorischen und trophischen Störungen.

13.3.1 Definition

➤ **Andauernder, regionaler Schmerz, der überproportional lang und intensiv ist und in keiner Relation zum auslösenden Trauma steht.**

Beim komplexen regionalen Schmerzsyndrom werden zwei Typen unterschieden:

- Typ I (M. Sudeck): ohne nachweisbare Nervenläsion (■ Abb. 13.1)
- Typ II (Kausalgie): mit Nervenläsion

Die häufigste Ursache ist eine konservativ oder operativ behandelte Fraktur (in ca. 1–2% aller Fälle), am häufigsten nach einer Radiusfraktur auf (7–37%). Seltener Ursachen sind Weichteilverletzungen oder operierte Engpasssyndrome.

13.3.2 Symptomatik

Die Symptome können Tage bis Wochen nach der Operation oder dem Trauma auftreten. Der Schweregrad des CRPS ist unabhängig von der Schwere der Verletzung. Ob psychologische Faktoren wie kritische Lebensereignisse oder inadäquate *Coping*-Strategien Risikofaktoren darstellen, die eine Entstehung oder den Schweregrad eines CRPS mit beeinflussen können, wird äußerst kontrovers diskutiert.

- **Die charakteristische klinische Trias, die eine autonome, sensorische und motorische Störung umfasst, kann unterschiedlich ausgeprägt sein und auch im Verlauf bei einem einzelnen Patienten wechseln.**

■ **Entzündliche Symptome**

Es kommt zur Rötung, Überwärmung, Schwellung und Spontanschmerz sowie Funktionseinschränkung. Nach längerem Verlauf gehen die Entzündungszeichen zurück, Schmerz und Funktionseinschränkungen bleiben bestehen. Die Beschwerden breiten sich nach distal aus, z. B. handschuhförmig oder strumpfförmig, der Schmerzcharakter ändert sich vom bekannten Wundschmerz zu einem neuen, brennenden, stechenden, diffusen Schmerz, der über das ehemalige Wundgebiet hinausgeht und sich nachts verschlimmern kann.

■ **Sensorische Symptome**

Neben diesen Charakteristika kann sich eine Allodynie und/oder eine Hyperalgesie entwickeln. Bei Patienten mit Typ II kommt häufiger noch ein Funktionsverlust dazu. Typisch ist die sogenannte tiefe somatische Allodynie, ein sehr heftiger Schmerz, auslösbar z. B. durch Druck auf die Kleinfinger- oder Zehengelenke.

Nach dem Modell von Brühl ist die wichtigste Entstehungskomponente der schmerzbedingte Nicht-Gebrauch, in Verbindung mit einem gesteigerten emotionalen *Arousal* (Bruehl 2005).

■ **Motorische Symptome**

- Gestörte Feinmotorik
- Bewegungseinschränkungen
- Muskelschwäche
- Myoklonien
- Dystonie
- Tremor

■ **Neglect-Syndrom**

Es kann im Rahmen der motorischen Störungen zu einer Neglect-ähnlichen Symptomatik kommen (Galer u. Jensen 1999). Dabei gelingt das Greifen von Gegenständen nur unter visueller Kontrolle.

Circa 54% der Patienten haben ein Gefühl der »Fremdheit« der eigenen Hand gegenüber. Die Fähigkeit, nach taktiler Stimulation einen entsprechenden Finger zu identifizieren, ist deutlich eingeschränkt. Rund die Hälfte der Patienten entwickelt auch einen feinschlägrigen Tremor. Bei CRPS II kommen in ca. 30% der Fälle Myoklonien oder Dystonien vor.

■ **Autonome Symptome**

- Ödeme
- Temperaturveränderung der Haut (erhöht oder erniedrigt)
- Übermäßiges oder vermindertes Schwitzen

■ **Trophische Störungen**

- Hautverfärbung (Rötung oder livid)
- Veränderung des Nagel- und Haarwachstums

■ Symptome im fortgeschrittenen Stadium

- Osteoporose
- Ankylose (Gelenksversteifung)
- Atrophie/Dystrophie der betroffenen Extremität

13.3.3 Diagnostik

➤ Die Diagnose wird aus Anamnese und Klinik gestellt.

Die Intensität der Schmerzen und die Bewegungsstörung korrelieren mit dem Ausmaß des Ödems. Technische Zusatzuntersuchungen (nuklearmedizinische und elektrophysiologische Untersuchungen, 3-Phasen Skelettszintigraphie) sind nicht immer notwendig. Messung der Hauttemperatur (Thermographie) und fleckige Entkalkung im Röntgen können die Diagnose erhärten.

Ein positiver Szintigraphiebefund kann ein CRPS beweisen, ein negativer dieses aber nicht ausschließen. Die Diagnose wird durch folgende Punkte gestellt:

1. Andauernder Schmerz, der durch das Anfangstrauma nicht mehr erklärt wird. Es muss mindestens ein Symptom aus 3 der 4 folgenden Kategorien vorliegen:
 - Hyperalgesie, Hyperästhesie
 - Asymmetrie der Hauttemperatur, Veränderung der Hautfarbe
 - Asymmetrie im Schwitzen, Ödem
 - Reduzierte Beweglichkeit, Dystonie, Tremor, Paresen; Veränderungen von Haar- oder Nagelwachstum
2. Bei den Patienten muss mindestens ein Symptom aus zwei der vier folgenden Kategorien zum Zeitpunkt der Untersuchung vorliegen:
 - Hyperalgesie, Allodynie, Schmerz bei Druck auf Gelenke/Knochen/Muskeln
 - Asymmetrie der Hauttemperatur, Veränderung der Hautfarbe
 - Asymmetrie im Schwitzen, Ödem
 - Reduzierte Beweglichkeit, Dystonie, Tremor, Paresen, Veränderungen von Haar- oder Nagelwachstum
3. Keine andere Diagnose darf auf die Symptome besser zutreffen.

13.3.4 Pathogenese

Im Vordergrund steht die Hypothese der neurogenen Entzündung und einer zentral-nervösen Störung mit Beteiligung des sympathischen Nervensystems.

Es wird auch wird diskutiert, dass es bei der CRPS zu einer Entzündungsreaktion kommt, bei der ein Überschuss an Mediatorsubstanzen, wie z. B. Substanz P, ausgeschüttet wird, der nicht mehr abgebaut werden kann und dadurch die neurogene Entzündungsreaktion verlängert. Diese Dysregulation soll auch im ZNS auftreten, wodurch es ebenfalls zu einer Sensibilisierung der zentralen schmerzverarbeitenden Neuronen kommen soll.

Die Annahme psychischer Einflüsse ist nicht geklärt. Die ausgeprägten autonomen Störungen bei CRPS deuten auf eine Beteiligung des sympathischen Nervensystems hin. Wasner et al. (2001) konnten in Untersuchungen zeigen, dass diese Störungen stadienabhängig sind.

13.3.5 Therapie

- Bei starkem *Ruheschmerz* wird die betroffene Extremität ruhig gestellt (Hochlagern, Schiene) und eine medikamentöse Schmerztherapie (Analgetika, Antiphlogistika, Opioide, Kortikoide, Antidepressiva, Antikonvulsiva) durchgeführt.
- Calcitonin (Nasenspray): Pharmakologisch greift Calcitonin im Knochenstoffwechsel ein. Es führt zu einer Hemmung von Osteoklasten und vermehrter Kalziumeinlagerung in den Knochen. Daneben scheint es aber auch einen zentralen analgetischen Effekt zu haben. Es aktiviert vermutlich das endogene Schmerzhemmsystem, da Calcitonin neben seiner Wirkung als Peptidhormon auch ein Neurotransmitter im ZNS ist.
- Bisphosphonate: Auch Bisphosphonate wirken auf den Knochenstoffwechsel und hemmen die Aktivität von Osteoklasten.
- Die positive Wirkung von Glukokortikoiden bei CRPS konnte mittlerweile in kontrollierten Studien belegt werden (Christensen et al. 1982).
- Sympathikusblockade kann zur Schmerzerleichterung führen. Sind die Sympathikusblockaden wirksam, wirken diese Maßnahmen nicht nur schmerzlindernd, sondern verbessern häufig auch autonome und motorische Störungen (Treede et al. 1992).
- Sympathektomie: Besteht ein chronisches, sonst therapierefractäres CRPS und wirken die Sympathikusblockaden, kann eine chirurgische Sympathektomie erwogen werden. Die Datenlage ist dazu noch unvollständig.
- Lokal: Salben, therapeutische Lokalanästhesie (Stellatumblockade), Lymphdrainage, Ultraschall
- Entspannungsverfahren und psychologische Begleitung sind notwendig.
- Physiotherapie und Ergotherapie sind erst nach Abklingen der Akutphase sinnvoll. Bei *Belastungsschmerz* erfolgt eine sensomotorische Therapie und aktive Physiotherapie.

➤ **Die Therapie darf auf keinen Fall über die Schmerzgrenze hinausgehen.**

- Für therapieresistente Fälle steht die Rückenmarksstimulation – Spinal-Cord-Stimulation – zur Verfügung.

➤ **Bei frühzeitiger Therapie kann die Symptomatik reversibel sein. Längere Verläufe bergen die Gefahr der Chronifizierung mit Defektheilung.**

Literatur

- Afilalo M, Etropolski MS, Kuperwasser B, Kelly K, Okamoto A, Van Hove I, Steup A, Lange B, Rauschkolb C, Haeussler J (2010) Efficacy and safety of Tapentadol extended release compared with oxycodone controlled release for the management of moderate to severe chronic pain related to osteoarthritis of the knee: a randomized, double-blind, placebo- and active-controlled phase III study. Clin Drug Investig. 2010;30(8):489–505. doi: 10.2165/11533440
- Bruhl S (2005) Psychological interventions. In Wilson P R, Stanton-Hicks M, Harden R N (eds). CRPS: Current diagnosis and therapy. Progress in pain research and management. IASP Press, Seattle; pp 201–216
- Buynak R, Shapiro DY, Okamoto A, Van Hove I, Rauschkolb C, Steup A, Lange B, Lange C, Etropolski M (2010) Efficacy and safety of tapentadol extended release for the management of chronic low back pain: results of a prospective, randomized, double-blind, placebo- and active-controlled Phase III study. Expert Opin Pharmacother. 2010 Aug;11(11):1787–804. doi: 10.1517/14656566.2010.497720
- Christensen K, Jensen E M, Noer I (1982) The reflex dystrophy syndrome re-sponse to treatment with systemic corticosteroids. Acta Chir Scand 1982

- Galer BS, Jensen M (1999) Neglect – like symptoms in complex regional pain syndrome: results of a self-administered survey. *J Pain Symptom Manage* 1999; 18 (3): 213–217
- Grünenthal Ges.m.b.H. Österreich (2013) Symposiumsbericht »Tapentadol: Evaluation, Innovation, Versorgung«, Brunn am Gebirge, 27. Mai 2013
- Hughes RAC, Donofrio P, Bril VC, Dalakas MC, Hartung H P, Latov N et al. (2008) Intravenous immune globulin (10% caprylate-chromatography purified) for the treatment of chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy (ICE study): a randomised placebo-controlled trial. *The Lancet Neurology*, Volume 7, 2: 136–144
- Treede RD, Davis KD, Campbell JN, Raja SN (1992) The plasticity of cutaneous hyperalgesia during sympathetic ganglion blockade in patients with neuropathic pain. *Brain*
- Wasner G, Schattschneider J, Heckmann K, Maier C, Baron R (2001) Vascular abnormalities in reflex sympathetic dystrophy (CRPS I): mechanisms and diagnostic value. *Brain* 2001

Osteoporose

- 14.1 Symptomatik – 114**
- 14.2 Diagnostik – 114**
- 14.3 Therapie – 114**
 - 14.3.1 Heilgymnastik – 114
 - 14.3.2 Ernährungsberatung – 114
 - 14.3.3 Medikamentöse Therapie – 115
 - 14.3.4 Chirurgische Interventionen – 115

Die Osteoporose ist die häufigste Knochenkrankheit im Alter. Sie ist gekennzeichnet durch eine Abnahme der Knochendichte durch einen übermäßig raschen Abbau der Knochensubstanz und -struktur oder durch einen gestörten Knochenaufbau. Eine erhöhte Anfälligkeit für Knochenbrüche geht damit einher.

Es sind überwiegend Frauen betroffen; ca. ein Drittel aller Frauen hat in der Postmenopause Probleme mit Osteoporose. Dabei handelt es sich hauptsächlich um ein Stoffwechselproblem, begleitet von Bewegungsmangel, ungesunder Ernährung und Östrogenmangel.

Ein frühzeitiges Screening und rechtzeitige Therapie können viel Leid verhindern. Eine sog. sekundäre Osteoporose kann auch durch Kortisonmedikation, Fehlernährung, Schilddrüsenerkrankungen, entzündlichen Darmerkrankungen oder Immobilisierung hervorgerufen werden.

14.1 Symptomatik

Oft ist eine Fraktur der erste Hinweis. Klinisch zeigen sich eine Abnahme der Körpergröße, Wirbelkörperverformungen, Haltungsschäden, Schmerzen im Brust- und Lendenwirbelkörperbereich und Knochenbrüche, wobei Oberschenkelhalsbrüche und Wirbelkörperbrüche besonders häufig sind.

14.2 Diagnostik

Diagnostiziert wird die Osteoporose durch die Bestimmung des Knochenmineralgehaltes (Osteodensitimetrie). Laborchemisch sind nur selten Veränderungen zu finden, am ehesten ein Vitamin-D-Mangel oder eine erhöhte knochenspezifische alkalische Phosphatase, ein Wert, der bei gesteigertem Knochenabbau gemessen werden kann.

14.3 Therapie

Die Behandlung der Osteoporose hat das Ziel, ein Fortschreiten zu verzögern und damit die Symptome wie Knochenbrüche, Bewegungseinschränkungen und Schmerzen zu verhindern.

14.3.1 Heilgymnastik

Heilgymnastik wird eingesetzt, um die Muskulatur zu kräftigen, damit diese die herabgesetzte Stützfunktion der Knochen ersetzen kann. Die Bewegungsfähigkeit soll erhalten bleiben. Ist die Krankheit weiter fortgeschritten, kann die Physiotherapie die Patienten mit Hilfsmitteln und Stützorthesen versorgen.

14.3.2 Ernährungsberatung

Ausreichende Kalzium- und Vitamin-D-Zufuhr sind wichtig; eine Ergänzung durch Tabletten oder Brausetabletten ist meist erforderlich.

14.3.3 Medikamentöse Therapie

- **Bisphosphonate** (Etidronsäure, Alendronsäure) hemmen den Knochenabbau und erhöhen durch Steigerung der Knochendichte die Stabilität. Die Kombination oder abwechselnde Einnahme mit Kalzium und Vitamin D ist sinnvoll.
- **Calcitonin** als körpereigene Substanz in Form von Spray oder subkutan verabreicht, wirkt neben der Hemmung des Knochenabbaus auch schmerzlindernd.
- **Fluoridhaltige Medikamente** stimulieren den Knochenaufbau und vermehren die Knochenmasse, jedoch konnte keine signifikante Senkung der Frakturraten außerhalb des Wirbelkörperbereiches nachgewiesen werden.
- Eine **Hormonersatztherapie** mit Östrogenen bei Frauen in der Menopause stellt eine Prophylaxe, jedoch keine Therapie dar (CAVE: Risikofaktoren!).
- **Symptomatische Schmerztherapie**

Osteoporose kann – unbehandelt, unzureichend behandelt oder zu spät diagnostiziert – zu starken Schmerzen führen. Die dadurch ausgelöste Bewegungshemmung kann bis zur Immobilisierung führen und dadurch die Erkrankung weiter verstärken.

Eine ausreichende Schmerztherapie ist notwendig, um die sekundären Auswirkungen der Osteoporose, wie z. B. Muskelverspannungen, Schonhaltungen, Muskelabbau und vegetative Stressreaktionen, so gering wie möglich zu halten und damit die Lebensqualität des Patienten zu verbessern.

➤ Eine ausreichende und individuelle Schmerztherapie ist daher unerlässlich!

Bei akut auftretenden Schmerzen ist eine kurzfristige Ruhestellung und die Einnahme von antiphlogistischen Analgetika (z. B. Paracetamol 500–1000 mg/d, Diclofenac 100–200 mg/d oder Ibuprofen 800 mg/d) empfohlen. ASS, Ibuprofen, Diclofenac und Naproxen sind aufgrund ihrer gastrointestinalen Nebenwirkungen mit entsprechendem Magenschutz zu geben. Für stärkere Schmerzen nimmt man Novaminsulfon, Tilidin oder Tramadol. Hier sind die Retardformen Mittel der Wahl.

Bei chronischen Schmerzen gibt es ein **Dreistufenschema**:

- Nichtopioidanalgetika
- Schwache Opioide
- Stark wirksame Morphinpräparate

Wie bei allen chronischen Schmerzpatienten ist auch hier psychologische Betreuung erforderlich.

14.3.4 Chirurgische Interventionen

- Die Kyphoplastie ist eine operative Versorgung von akuten Wirbelkörperbrüchen. Der eingebrochene Wirbelkörper wird von hinten punktiert. Durch die Punktionsnadel wird ein Ballon eingeführt, mit hohem Druck aufgeblasen und der eingebrochene Wirbel dadurch wieder aufgerichtet. Der entstandene Hohlraum wird mit Knochenzement gefüllt.
- Bei der Vertebroplastie wird nach einem Wirbelkörperbruch der Knochenzement unter Röntgenkontrolle in den Wirbelkörper eingespritzt, um diesen zu stabilisieren. Eine Aufrichtung des Wirbelkörpers erfolgt bei diesem Verfahren nicht.

Phantomschmerz

- 15.1 Symptomatik – 118
- 15.2 Pathogenese – 118
- 15.3 Epidemiologie – 118
- 15.4 Therapie – 119
- Literatur – 119

- **Beim Phantomschmerz nimmt der Patient einen amputierten Körperteil propriozeptiv wahr, spürt Bewegung und teilweise auch starke Schmerzen.**

Die Extremität wird beispielsweise nach der Amputation noch in gleicher Größe, Lage und gleichem Gewicht verspürt, später verkürzt sich diese Wahrnehmung häufig oder es wird nur mehr die Amputationsstelle wahrgenommen.

- **Die Schmerzwahrnehmung kann chronisch werden und lebenslang anhalten.**

Differentialdiagnostisch müssen Phantomschmerzen von stumpfschmerzen am Stumpf oder an der Narbe unterschieden werden.

15.1 Symptomatik

Die Schmerzintensität ist sehr unterschiedlich, ebenso die Beschreibung: von reißend, elektrisierend, brennend, krampfend bis zu kurz einschießenden Schmerzen.

Das Alter des Patienten spielt bei der Entwicklung des Phantomschmerzes eine große Rolle; bei Kindern kommt er kaum vor. Die Intensität kann extrem heftig werden und bis zu Suizidversuchen führen.

15.2 Pathogenese

Die genaue Ursache von Phantomschmerzen ist noch nicht vollständig erforscht. Man nimmt ein komplexes psycho-physisches Geschehen an.

- Periphere Ursachen: Entstehung der Schmerzen durch Regeneration der Nerven, durch Neuombildung oder durch Reizung der Nervenenden, z. B. bei Entzündungsprozessen
- Spinale Ursachen: Entstehung des Schmerzes im Rückenmark durch Verlust der afferenten Reize
- Zentrale Ursachen: Veränderung der zentralen Schmerzwahrnehmung im Thalamus und im Kortex

15.3 Epidemiologie

Die Angaben zur Häufigkeit von Phantomschmerzen sind schwankend und hängen von der Lokalisation des amputierten Körperteils ab. Je mehr körpernah die Amputation erfolgt, desto eher entsteht ein Phantomschmerz. Entscheidend ist auch der Zeitpunkt des Therapiebeginns. Die meisten Fälle treten im ersten Monat nach der Operation auf (bis zu 90%); es kann aber auch noch Jahre danach sein.

Die Häufigkeit des Auftretens scheint zu steigen, je körperzentraler die Amputation durchgeführt wird und hängt entscheidend vom Zeitpunkt des Therapiebeginns ab – je früher, desto besser! Auch die Dauer und Intensität des Schmerzes vor der Operation scheint eine Rolle zu spielen.

15.4 Therapie

Das Therapieschema muss für jeden Patienten individuell erstellt werden. Neben medikamentöser Therapie werden physikalische Maßnahmen, psychologische Betreuung und alternative Methoden wie z. B. Neuraltherapie angeboten.

In Entwicklung sind neue Technologien wie *Virtual reality* als rehabilitative Methode (Murray et al. 2010). Von Erfolgen durch Thalamusstimulation wird berichtet.

Literatur

Murray CD, Pettifer S, Howard TLJ, Caillette F, Patchick E, Murray J (2010) Virtual solutions to phantom problems: Using immersive virtual reality to treat phantom limb pain. In: Murray CD (ed.) *Amputation, Prosthesis and Phantom Limb Pain*, pages 175–197

Zentrale Schmerzen

16.1 Symptomatik – 122

16.2 Pathogenese – 122

16.3 Therapie – 122

Literatur – 123

- **Zentrale Schmerzen gehen mit einer Schädigung des zentralen Nervensystems einher. Sie werden als extrem quälend empfunden und sind schwer therapierbar (Canavero u. Bonicalzi 2007).**

Auslöser können Schädigungen des Thalamus, aber auch des Hirnstammes oder Rückenmarkes sein (Henry et al. 2007). Zentrale Schmerzen treten sekundär nach einer Erkrankung des ZNS auf, wie z. B. nach Schlaganfall, nach Traumata, nach entzündlichen Erkrankungen, nach Hirnblutungen, bei Tumoren, M. Parkinson, MS, Epilepsie, Autoimmunerkrankungen und Syringomyelie.

16.1 Symptomatik

Zentrale Schmerzen können in ihrem klinischen Bild stark variieren. Typisch ist das Auftreten nach einer Latenzzeit, bei Insult circa 3–6 Monate danach, bei traumatischem Querschnitt kann es bis zu zwei Jahren dauern.

Die Lokalisation des Schmerzes ist in dem der Läsion im ZNS zugeordneten sensiblen Areal. Etwa 70% der Insultpatienten berichten über evozierte Schmerzen, bei 23% findet sich eine Kältehyperalgesie, ebenso bei 14% der MS-Patienten (Österberg et al. 2005).

- **Differenzialdiagnostik: Hitzehyperalgesie ist typisch für periphere Sensibilisierung.**

Wie bei neuropathischen Schmerzen gibt es einen Dauerschmerz, aber auch spontan ausgelöste Schmerzen, die als brennend, stechend und sehr heftig bezeichnet werden. Verstärkung der Schmerzen durch Stress, Lärm, psychische und geistige Belastungen sowie emotionale Überlastung ist typisch.

16.2 Pathogenese

Der genaue Mechanismus ist bis dato ungeklärt. Die meisten Studien zeigen, dass eine Läsion der zentralen schmerzleitenden Nervenbahn (spino-thalamo-kortikale Afferenzen) Voraussetzung für die Schmerzentstehung ist. Allerdings muss eine solche Verletzung nicht zwangsläufig zu zentralen Schmerzen führen.

Die verschiedenen Projektionsgebiete im Thalamus bewirken unterschiedliches Schmerzerleben. Im lateralen Teil ist die diskriminative Komponente, im medialen Teil die affektiv emotionale Komponente vertreten. Das bedeutet, eine Läsion des lateralen Thalamus stört die Schmerzdiskrimination, eine Läsion des medialen Thalamus führt zu spontanem, stark affektiv gefärbtem Schmerz. Um eine exakte Diagnose stellen zu können, kann die Läsion mittels bildgebender Verfahren dargestellt werden.

16.3 Therapie

Im Vordergrund steht die medikamentöse Therapie; bei Versagen werden Methoden der Neuromodulation eingesetzt (Finnerup et al. 2005). Psychologische, physiotherapeutische und ergotherapeutische Begleitung ist fast immer erforderlich.

➤ **Eine effektive Schmerztherapie muss so früh wie möglich einsetzen.**

■ **Medikamentöse Therapie**

(Ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

- Antiepileptika: Pregabalin, Gabapentin, Carbamazepin, Lamotrigin
- Antidepressiva: Amitriptylin, Nortriptylin, Desipramin, Imipramin, Clomopramin
- Opiode: Levorphanol
- GABA-B-Agonisten: Baclofen
- Cannabinoide: Tetrahydrocannabinol

■ **Nicht-medikamentöse Therapie**

- SCS: Spinal-Cord-Stimulation, z. B. bei Verletzungen des Rückenmarks
- DBS: Deep-Brain-Stimulation
- Motor-Kortex-Stimulation: positive Effekte bei Insultpatienten (Rasche et al. 2006)
- Neurochirurgische Verfahren brachten eher kurzzeitige Erfolge, oft folgte ein schmerzhafteres Geschehen, als Folge der chirurgischen Destruktion, nach.

Literatur

- Canavero S, Bonicalzi V (2007) Central pain syndrome. Elucidation of genesis and treatment. Expert Rev Neurol Ther 2007; 7: 1485–1497
- Finnerup NB, Otto M, McQuay HJ (2005) Algorithm for neuropathic pain treatment: an evidenced based proposal. Pain 2005; 118: 289–305
- Henry JL, Panju A, Yashpal K (2007) Central neuropathic pain: focus on post-stroke pain. Seattle: IASP Press
- Österberg A, Boivie J, Thuomas KA (2005) Central pain in multiple sclerosis-prevalence and clinical characteristics. Eur J Pain 2005; 9: 531–542
- Rasche D, Ruppolt M, Stippich C et al. (2006) Motor Cortex Stimulation for long-term relief of chronic neuropathic pain: a ten year experience. Pain 2006; 121: 43–52

Tumorschmerz

- 17.1 Epidemiologie – 126
- 17.2 Arten von Tumorschmerz – 126
- 17.3 Therapie – 127

17.1 Epidemiologie

Etwa 60% der Menschen, die an einem bösartigen Tumor leiden, haben auch Tumorschmerzen. Dabei kann es sich um akute Schmerzattacken, aber auch um chronische Schmerzen handeln. Abgesehen davon, kann auch die Therapie, wie z. B. Operation, Chemotherapie, Bestrahlung, zu starken Schmerzen führen.

Oft sind unklare Schmerzen der erste Grund, warum Patienten den Arzt aufsuchen. Die Prävalenz ist abhängig von der Art und Lokalisation des Tumors. Ein Tumorschmerz im eigentlichen Sinne wird durch den Tumor direkt ausgelöst. Je nach Lokalisation gibt es eine mehr oder weniger große Dichte an Nozirezeptoren. Davon abhängig erzeugt das Tumorwachstum eine lokale Schmerzreaktion.

Im Bereich der inneren Organe und des Gehirns gibt es keine Schmerzrezeptoren, sodass Tumoren an diesen Stellen oft erst sehr spät entdeckt werden.

17.2 Arten von Tumorschmerz

- **Neuropathische Schmerzen:** Diese können durch Tumorinfiltration oder Kompression von Nervengewebe entstehen und sind brennend, elektrisierend, oft rasch einschließend. Chemotherapie oder Bestrahlung können ebenfalls diese Beschwerden auslösen.
- **Nozirezeptive Schmerzen:** Diese entstehen durch direkte Schädigung des Gewebes, z. B. durch Druck oder Entzündung mit Freisetzung von Mediatoren. Viscerale Nozirezeptorschmerzen werden als drückend, kolikartig und oft diffus erlebt und können Projektionen in andere Körperareale haben (Head'sche Zonen). Da in den Organen selbst keine Schmerzrezeptoren vorhanden sind, entsteht der Schmerz oft erst durch Dehnung von Kapseln, Hüllen oder andere Organstrukturen und tritt erst spät in Erscheinung. Knochen- und Weichteilschmerzen entstehen in der Muskulatur, im Skelett oder in den Gelenken. Dort gibt es eine hohe Dichte an Schmerzrezeptoren und der Schmerz ist gut lokalisierbar. Er wird als dumpf, bohrend oder auch spitz und scharf beschrieben und ist auch oft bewegungsabhängig.
- **Durchbruchsschmerz:** Bei Patienten mit Dauerschmerz kann es zu Intensitätsschwankungen und sogenanntem Durchbruchsschmerz kommen. Durchbruchsschmerzen setzen akut ein und steigern sich in durchschnittlich drei Minuten bis zur maximalen Intensität. Sie können spontan oder durch z. B. Bewegung, Belastung oder Berührung auftreten. Die Belastung für Patienten ist groß, verbunden mit Angst, Schlaflosigkeit und Depressionen. Die Behandlung muss rasch einsetzen; am häufigsten wird hier Morphin in Tropfenform, subkutan oder intravenös eingesetzt. **Rapid Onset Opioids (ROO)**, sind, neben intravenös verabreichtem Morphin, Fentanyl, das auch oral-transmukös, bukkal oder nasal gegeben werden kann, möglich. Bei zu häufig auftretenden Durchbruchsschmerzen (mehr als 4-mal täglich) muss die Basismedikation überdacht werden.
- **Indirekte Tumorschmerzen** entstehen durch tumorbedingte Durchblutungsstörungen, Nekrosen, Muskelverspannungen oder Embolien.
- **Therapiebedingte Schmerzen** sind häufig Neuropathien und Mukositisen nach Chemotherapie, Fibrosen nach Bestrahlung, Operationsschmerzen oder Nebenwirkungen diverser Medikamente.
- **Begleiterkrankungen** bei Immunsuppression wie Herpes Zoster oder auch paraneoplastische Syndrome können ebenfalls zu Schmerzen führen.

17.3 Therapie

Nach den WHO-Empfehlungen sind folgende Richtlinien vorgegeben:

- Möglichst einfache, orale Analgetikatherapie
- Einnahme nach fixem Zeitschema und NICHT nach Bedarf (außer bei Patienten mit vereinzelt Schmerzattacken in größeren Abständen)
- Individuelle Dosierung
- Kontrollierte Dosisanpassung
- Einhaltung des sog. 3-Stufen-Schemas (s. u.)
- Ko-Analgetika je nach Art des Schmerzes
- Prophylaxe von Nebenwirkungen der Medikamente

➤ Patienten mit Tumorschmerzen brauchen eine Dauertherapie mit fixen Einnahmezeiten.

■ Stufenplan

1. Bei leichten bis mäßigen Schmerzen: **NSAR**, **COX2-Hemmer**, **Paracetamol** (CAVE: Magenschutz, Blutungsneigung, Herzinsuffizienz, Leberschäden), **Flupiridin** (zusätzlich muskelrelaxierend)
2. **Tramadol** (synthetisches Opioid), max. 400–600 mg/Tag (CAVE: Serotoninsyndrom bei gleichzeitiger Gabe von SSRI), **Tilidin/Naloxon**, max. 400–600 mg/Tag. Dihydrocodein findet kaum mehr Verwendung.
3. **Morphin** ist ein wasserlösliches Opioid und steht als Tablette, Tropfen, Trinklösung, Injektionslösung oder Suppositorien zur Verfügung.

Als Nebenwirkungen findet man häufig Übelkeit, Erbrechen, Obstipation und Sedierung. Außer bei der Obstipation entwickelt sich eine Toleranz. Seltene Nebenwirkungen sind Myoklonien, Hyperalgesie und Halluzinationen, allerdings nehmen sie bei höheren Dosierungen zu. Bei Überdosierung kann es zur Atemdepression kommen.

! Bei morphinbedingter Atemdepression spürt der Patient keine Atemnot!

Piritramid wird gerne postoperativ gegeben, da es auch transdermal anwendbar ist.

Oxycodon ist ein halbsynthetisches Opioid und existiert auch in Kombination mit **Naloxon**. Die Nebenwirkungen entsprechen denen von Morphin, die Obstipationsrate ist deutlich niedriger. Die maximale Dosis von Targin ist 80 mg, was bei hohem Schmerzniveau möglicherweise nicht ausreicht.

Eine Alternative stellt **Methylnaltrexon** dar, das Opiode von den Darmrezeptoren verdrängt, die analgetische Wirkung aber voll behält.

Hydromorphon hat eine 5 bis 7,5-fach stärkere Wirksamkeit als Morphin. Als retard-Präparat steht es mit einer Wirkzeit von 12 oder 24 Stunden zur Verfügung.

Levo-Methadon ist ein synthetisches Opioid mit hoher oraler Verfügbarkeit und einer Wirkdauer von 6–24 Stunden, das sowohl als Dauertherapie als auch für kurze Schmerzanfälle verwendet werden kann.

Pethidin hat eine 100-fach stärkere Wirkung als Morphin und wird transdermal oder über die Schleimhäute verabreicht. Die volle Wirkung entfaltet das Pflaster nach 12–24 Stunden und hält ebenso lange nach Pflasterentfernung an.

Antikonvulsiva können zusätzlich bei neuropathischen Schmerzen wirken, ebenso Antidepressiva aus der Gruppe der **Trizyklika**, die nicht nur stimmungsaufhellend, sondern auch analgetisch wirken. **SNRI** werden ebenfalls eingesetzt.

Kortikoide, meist **Dexamethason**, werden gegen Ödeme und Schwellungen eingesetzt, ebenso zur Appetitsteigerung und als Antiemetikum.

■ Nebenwirkungen

- **Obstipation** wird bei bis zu 60% der Patienten beobachtet. Oft beginnt diese erst einige Tage nach Therapiebeginn und hält die gesamte Dauer der Einnahme an. Sie tritt bei allen Verabreichungsformen in gleicher Ausprägung auf. Wenn die Gabe von Laxantien, evtl. schon vor Therapiebeginn, versagt, stehen die Möglichkeiten der Kombination mit Naloxon oder Gabe von Methylnaloxon zur Verfügung.
- **Opioid-induziertes Delirium und Übelkeit** sind häufige Nebenwirkungen zu Beginn der Therapie (Anflutphase) und zeigen sich durch Halluzinationen und Kontrollverlust. Bei Erreichen eines stabilen Spiegels geben sich diese Symptome meist. Als Medikation wird eine niedrig dosierte Neuroleptikatherapie und gegen die Übelkeit Metoclopramid empfohlen.
- **Opioid-induzierte Atemdepression** war eine der gefürchtetsten Nebenwirkungen, sollte bei fachgerechter Anwendung in klinisch relevanter Form jedoch nicht mehr auftreten.
- *Start slow – go slow* wird für die Aufdosierung von Opioiden empfohlen.

■ Interaktionen mit anderen Medikamenten

Morphin, Piritramid, Hydromorphon und Oxycodon weisen keine relevanten Interaktionen auf. Tramadol und Pethidin können bei gleichzeitiger Gabe mit Mao-Hemmern, SSRI, SNRI, Trizyklika und Triptanen ein Serotoninsyndrom auslösen (► Abschn. 7.2.1 Migräne). Ondansetron, das gegen Übelkeit gegeben wird, reduziert die analgetische Wirkung von Tramadol.

■ Begleittherapien

- Psychotherapie: Das ärztliche und psychotherapeutische Gespräch ist für Patienten, die nicht nur Schmerz und körperliches Leid ertragen, sondern sich mit dem eigenen Sterben auseinandersetzen müssen, unendlich wichtig – nicht nur ein Aufklärungsgespräch, sondern Begleitung, egal wie kurz oder lang der Weg ist.
- Hypnotische Schmerzdistanzierung
- Schmerzbewältigung und Akzeptanz: Ein wichtiger Aspekt für den Patienten ist meist, die Kontrolle über den Schmerz zu haben. Er muss nicht um Medikamente ersuchen, wenn die Schmerzen unerträglich werden, sondern ist zeitkontingent ausreichend eingestellt, sodass die kommende Schmerzphase schon mit der jeweiligen Dosis abgefangen wird.
- Patientenschulung
- Selbsthilfegruppen
- Evtl. physikalische Therapie
- Entspannungsmethoden
- Beratung und Einbeziehung der Familie oder von Freunden

In der Endphase kann es zu massiver Schmerzverstärkung, Atemnot, Angstzuständen und Delirium kommen. Hier muss die Intensivtherapie kurzfristig überwacht und die Therapie anpasst werden.

Schmerztherapie im Alter

- 18.1 Epidemiologie – 130
- 18.2 Problemfaktoren – 130
- 18.3 Anamnese – 130
- 18.4 Medikamentöse Schmerztherapie – 131
- 18.5 Nicht-medikamentöse Schmerztherapie – 131
- Literatur – 132

18.1 Epidemiologie

Die Lebenserwartung der Menschen wird zunehmend höher und damit steigt auch der Bedarf an altersspezifisch angepasster Therapie. Die Einteilung von Altersstufen nach Jahren scheint uns wenig sinnvoll, vielmehr sollte der physische und geistige Zustand entscheidend sein.

Alte Menschen haben häufig chronische Schmerzen, die Prävalenz steigt bis zum 70. Lebensjahr und liegt bei 50% (Jones et al. 2005). Die häufigste Schmerzursache sind degenerative Wirbelsäulen- und Gelenkerkrankungen, gefolgt von Tumorschmerzen, Schmerzen bei Osteoporose, Herpes Zoster, rheumatische Schmerzen, Polyneuropathien, Schmerzen nach Knochenbrüchen und Arteriitis temporalis.

Bei älteren Menschen führen Schmerzerkrankungen noch schneller zu Immobilität und sozialer Isolation als bei jungen Menschen. Lange Zeit wurde diskutiert, ob das Schmerzempfinden im Alter abnimmt; nach letzten Studien ist eher das Gegenteil anzunehmen, nämlich einer geringeren Schmerztoleranz im Alter.

18.2 Problemfaktoren

■ Underreporting of pain

Ältere Menschen gehen oft davon aus, dass Schmerzen im Alter »normal« sind und gehen dementsprechend später zum Arzt. Leider sind auch Ärzte oft dieser Meinung, bewerten Schmerz im Alter anders und fragen auch nicht spontan nach.

Die altersbedingten Veränderungen der Organleistungen müssen ebenfalls berücksichtigt werden. Resorption, Verteilung und Abbau verabreichter Medikamente können deutlich differieren. Auch die Reduzierung des Gesamtwassers im Alter, kombiniert mit ungenügendem Trinkverhalten, kann es schwierig machen, die richtige Dosierung von Medikamenten ad hoc zu finden.

■ Demenz und kognitive Beeinträchtigungen

Noch schwieriger wird es bei dementen Patienten und Patienten mit starker kognitiver Beeinträchtigung (z. B. nach Insult). Wie eine Studie von Snow und Schuster (2006) in Pflegeheimen zeigt, werden bei dementen Patienten 33–50% weniger Schmerzdiagnosen gestellt. Es werden auch entsprechend weniger Schmerzmittel verabreicht.

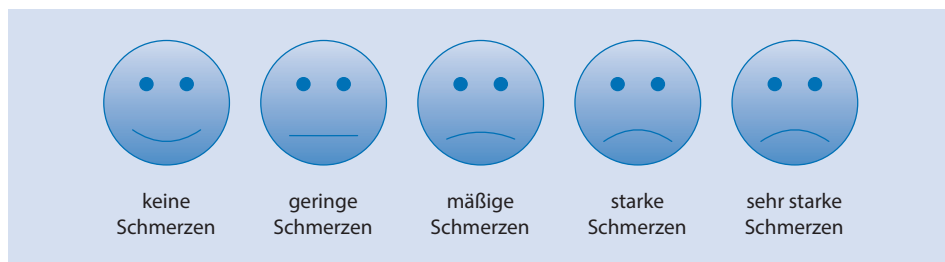
Es wird sogar angenommen, dass demente Patienten verstärkt nozizeptive Schmerzen empfinden, diese aber nicht mehr verbal kommunizieren können (Benedetti et al. 2006).

18.3 Anamnese

Da die verbale Anamnese erschwert ist, müssen andere Kommunikationsmethoden überlegt werden. Für den kognitiven Status wird meist die *Mini-Mental-State-Skala* nach Folstein et al. (1975) angewendet; auch subjektive Eindrücke und *Screening*-Aufgaben sind wichtig.

Hilfsmittel wie Körperschemata zum Eintragen der Schmerzlokalisation und visuelle Schmerzskaleten (■ Abb. 18.1) können hilfreich sein.

Bei fortgeschrittener Demenz ist der Arzt darauf angewiesen, den Patienten zu beobachten: Gesichtsausdruck, Töne, Stöhnen, Schreien, sich Wiegen, Keuchen, Essensverweigerung und Rückzug können Hinweise auf Schmerzen sein.



■ Abb. 18.1 Schmerzskala

Vermutlich haben alle Ärzte, Schwestern und Pfleger im Laufe ihrer beruflichen Laufbahn erlebt, dass Patienten nach Schlaganfällen, die an einer Aphasie leiden, oder demente Patienten vor sich hin stöhnen oder plötzlich schreien, manchmal auch Schimpfwörter ausstoßen und, soweit sie noch können, randalieren. Meist werden sie als »unruhig«, »agitiert« oder »verwirrt« angesehen und mit Medikamenten ruhiggestellt.

➤ **Ruhigstellung vermindert jedoch langfristig keineswegs den Schmerz!**

Daher sollte immer hinterfragt werden, warum der Patient unruhig ist und möglicherweise, falls nicht kommunizierbar, der Versuch gemacht werden, statt Sedativa Schmerzmittel zu geben und die Reaktion zu beobachten.

18.4 Medikamentöse Schmerztherapie

Aufgrund der Multimorbidität alter Menschen werden entsprechend viele unterschiedliche Medikamente eingenommen, die mit der Schmerztherapie kombiniert werden müssen. Wie bei jeder Schmerztherapie gilt auch hier:

➤ **Schmerztherapie bei chronischen Schmerzen muss nach einem fixen Zeitschema und nicht nach Bedarf erfolgen!**

Die Wechselwirkungen mit den anderen Medikamenten und die besondere Pharmakokinetik im Alter müssen dabei ebenso berücksichtigt werden wie mögliche Nieren- oder Leberfunktionsstörungen.

18.5 Nicht-medikamentöse Schmerztherapie

Gerade im Alter ist es wichtig, nicht »einzurosten«. Bewegung und moderate physiotherapeutische Betreuung können der Schmerzchronifizierung und auch depressiven Verstimmungen entgegenwirken. Psychotherapeutische Begleitung setzt gewisse kognitive Fähigkeiten voraus, kann jedoch, angepasst an Alter und Krankheit, gute Erfolge zeigen. Angehörige können insofern mitarbeiten, als dass sie dafür sorgen können, den alten Menschen zu aktivieren, abzu lenken und soziale Kontakte zu fördern.

Literatur

- Benedetti F, Arduino C, Costa S, Vighetti S, Tarenzi L, Rainero I, Asteggiano G (2006) Loss of expectation-related mechanisms in Alzheimer's disease makes analgesic therapies less effective. *Pain*, 121, 133–144
- Folstein MF, Folstein SE, MacHugh PR (1975) Mini-Mental-State: A practical method for grading the state of patients for the *Journal of Psychiatric Research* 12: 189–198
- Jones GT, Macfarlane GA (2005) Epidemiology of pain in older persons. *Progress in Pain Research and Management: Clinical Journal of Pain*; 23: 2–43
- Snow AL, Schuster JL (2006) Assessment and Treatment of persistent pain in persons with cognitive and communicative impairment. *Clinical Psychology* 62: 1379–1387

Palliativmedizin

- **Unter Palliativmedizin versteht man die umfassende Betreuung von Patienten, die nicht mehr geheilt werden können, unter Erhaltung der bestmöglichen Lebensqualität bis zum Tod.**

Dazu bedarf es eines multiprofessionellen und interdisziplinären Ansatzes. Unterstützung des Patienten, aber auch der Angehörigen ist wichtig. Die meisten Menschen möchten zu Hause sterben. Das ist abhängig von der Art der Erkrankung, dem Zustand und den Bedürfnissen des Patienten und den sozialen Ressourcen.

- **Ein wichtiger Teil des Teams sind ehrenamtliche Mitarbeiter, die Patienten daheim, in Heimen und Hospizen besuchen.**

Die Schmerztherapie in der Palliativmedizin entspricht der Tumor-Schmerztherapie. Wenn terminal die Schmerzmedikation nicht mehr ausreicht, wechselt man auf alternative Opioide, die dann wieder effektiver wirken können (Opioidrotation). Umstellung auf Gabe über einen Portzugang kann helfen, *ultima ratio* können Opioide und Lokalanästhetika intrathekal gegeben werden, evtl. in Kombination mit Clonidin, Ziconotid, Ketamin und Neostigmin.

Wenn die Schmerztherapie versagt, muss der Patient sediert werden, um das Leiden zu mildern. Sollte der Patient nicht mehr in der Lage sein, mit dem Arzt zu kommunizieren, werden die nächsten Angehörigen mit einbezogen. Verwendete Medikamente sind Benzodiazepine und Propofol in Kombination mit Opioiden, intravenös mit Titriermöglichkeit.

- **Palliative Sedierung ist streng von Euthanasie abzutrennen und dient ausschließlich der Linderung der Schmerzen (Mattersvedt et al. 2004).**

Literatur

Mattersvedt LJ, Clark D, Ellershaw J et al. (2004) Euthanasie und ärztlich unterstützter Suizid. eine Stellungnahme der Ethics Task Force der European association of palliative Care (EAPC). Z Palliativmedizin 2004; 4: 102–107

Somatic Symptom and Related Disorders

- 20.1 Begriff – 136
- 20.2 Chronifizierung – 136
- 20.3 Tests – 137
- 20.4 Krankheitsverhalten – 137
 - 20.4.1 Hypochondrie – 137
 - 20.4.2 Neurasthenie – 140
 - 20.4.3 Chronisches Müdigkeitssyndrom – chronic fatigue Syndrome (CFS) – 140
 - 20.4.4 Umweltbezogene Körperbeschwerden – multiple chemical Sensivity (MCS) – 142
- 20.5 Prävalenz – 143
- 20.6 Prognose und Verlauf – 143
- 20.7 Differenzialdiagnosen – 144
- 20.8 Komorbidität – 144
- 20.9 Biologische Aspekte – 145
- 20.10 Maßgebliche Faktoren – 146
- 20.11 Therapieansätze – 148
- Literatur – 148

- » Geh du vor, sagt die Seele zum Körper, auf mich hört er nicht, vielleicht hört er auf dich. Ich werde krank werden, dann wird er Zeit für dich haben, sagt der Körper zur Seele. (Schaffer 1989)

20.1 Begriff

Die **Somatisierungsstörung** und die **undifferenzierte somatoforme Störung** werden nach dem DSM-5 gemeinsam als **Somatic Symptom Disorder** zusammengefasst. Die **Hypochondrie** wird im DSM-5 nicht mehr als Diagnose aufgeführt. Stattdessen wird bei erhöhten Krankheitsängsten die Diagnose einer **Illness Anxiety Disorder** gestellt.

Psychosoziale Belastungen in Kindheit und Jugend begünstigen die spätere Entwicklung einer **Somatic Symptom Disorder**. Aufgrund noch fehlender deutscher Übersetzung verwenden wir hier den englischen Ausdruck.

Ca. 60% der Patienten haben eine Traumatisierung in der Anamnese und ein hoher Prozentsatz leidet zusätzlich an einer Depression und/oder Angststörung.

20.2 Chronifizierung

Zu einem hohen Prozentsatz kommt es bei chronischen Schmerzzuständen zu **Schmerzmittelübergebrauch** und daraus resultierenden **Entzugsschmerzen**.

Regelmäßige Arztbesuche mit sich ständig wiederholender Diagnostik sind nicht sinnvoll, sondern eher schädlich, da zwar kurzfristig eine Beruhigung eintritt, diese aber einen zunehmenden Verlust der eigenen Fähigkeit, sich zu beruhigen, nach sich zieht und Ängste und Grübeln verstärkt.

- Bei der Diagnose einer laut DSM-IV Schmerzstörung, laut DSM-5 Somatic Symptom Disorder, muss zwischen den auslösenden emotionalen und psychosozialen Stressfaktoren und den erst sekundär durch den Krankheitsverlauf entstandenen psychischen Problemen unterschieden werden.

Die biographische Anamnese ist das wichtigste Mittel zum Nachweis einer Schmerzstörung und ermöglicht in 80–90% der Fälle eine Abgrenzung zu primär organisch bedingten Schmerzen.

Eingrenzung der somatoformen Störung nach DSM-IV

- **Somatoforme Schmerzstörung:** im Vordergrund chronische Schmerzzustände
- **Somatisierungsstörung:** häufiger Wechsel der Schmerzqualität und des Ortes
- **Autonome somatoforme Störung:** vegetative Störung mit Bezugnahme auf bestimmte Organe sowie Krankheitsängste
- **Hypochondrie:** Krankheitsängste ohne organisches Substrat; Überzeugung, körperlich erkrankt zu sein
- **Neurasthenie:** im Vordergrund steht Erschöpfbarkeit und Müdigkeit auch bei geringsten Belastungen

20.3 Tests

- **DIPS** (Markgraf et al. 1994) – standardisiertes Interviewverfahren, nicht primär für die Erfassung einer somatoformen Störung entwickelt, sondern umfangreicher im Sinne aller wichtigen psychischen Störungen, nach DSM-IV
- **SKID** – wie DIPS (Wittchen et al. 1996)
- **SDS** (Somatoform Disorder Schedule) – spezielle Form des CIDI für den Bereich somatoforme Störung; berücksichtigt auch die transkulturellen Aspekte
- **IDCL** für ICD-10 (Hiller et al. 1995) – internationale Diagnosen Checklisten – für Kurzinterviews nach ICD-10 und DSM-IV
- **SOMS** (Screening für Somatoforme Störungen) (Rief et al. 1997) – Selbstbeurteilungsverfahren als erstes Screening für typische Symptome und Merkmale

20.4 Krankheitsverhalten

Das **Krankheitsverhalten** ist nicht bewusst! Das heißt, als Therapieziel ist Bewusstmachung, Information, Abbau des typischen Schon- und Vermeidungsverhaltens und Aufbau von körperlicher Belastung sinnvoll. Typische Verhaltensmuster sind:

- Ständiges Fordern von Aufmerksamkeit, Fürsorge und Verständnis
- Demonstrative Hilflosigkeit
- Theoretisch absolute Gehorsamkeit gegenüber Ärzten und Therapeuten ohne eine längerfristige praktische Umsetzung
- Versteckte Feindseligkeit und therapieschädigendes Verhalten (Abbruchsdrohungen, unrealistische Vorstellungen, Nicht-Einhalten von Vereinbarungen und Terminen)
- *Doctor-hopping* und Ausspielen der einzelnen Ärzte gegeneinander
- Komorbide Depressionen und Angsterkrankung beeinflussen das Verhalten zusätzlich.
- Jegliche Form von Stress wird, ebenso wie körperliche Symptome, überbewertet und hat dadurch wiederum negative Auswirkungen auf das Immunsystem und führt zur weiteren Schwächung und zusätzlichen Symptomen.

20.4.1 Hypochondrie

Der Ausdruck Hypochondrie und Hypochonder wird im allgemeinen Sprachgebrauch oft entwertend und missbräuchlich verwendet. Daher greifen wir das folgende Beispiel heraus.

- **Das zentrale Symptom der Hypochondrie sind die Krankheitsängste und die Überzeugung, an einer schweren oder tödlichen Krankheit zu leiden.**

Angst vor Krankheit und Tod ist im Grunde normal und betrifft alle Menschen. Die Besonderheit der Hypochondrie ist die völlige Fixierung der Aufmerksamkeit auf die Symptome und auftauchende Körpersensationen mit den zugehörigen Verhaltensweisen:

- Sicherheit suchendes Verhalten mit ständiger Rücksprache und Rückversicherung bei Ärzten, Therapeuten oder Freunden, eventuell auch in Medien wie Internet, Chatrooms oder in Fachbüchern
- Vermeidung von Konfrontation mit allem, das mit Krankheit oder Tod zu tun hat, Vermeidung von Aktivitäten

- Das Vermeidungsverhalten bewirkt kurzfristig eine Entlastung, langfristig zählt es jedoch zu den aufrechterhaltenden Faktoren.
- Kontrollieren der Körperfunktionen und -sensationen

Die häufigsten Krankheitsängste beziehen sich auf Krebserkrankungen, gefolgt von Herz-/Kreislauferkrankungen und neurologischen Erkrankungen. Männer und Frauen sind zu ungefähr gleichen Teilen betroffen; der Beginn kann in jedem Lebensalter, auch schon in der Kindheit, sein.

Die Patienten geraten schnell in einen Teufelskreis:

- Es beginnt damit, dass ein körperlichen Vorgang oder eine geringe Auffälligkeit bemerkt, als unangenehm empfunden und als mögliches Krankheitszeichen gedeutet wird.
- Daraufhin schenkt der Patient dem betreffenden Körperbereich erhöhte Aufmerksamkeit, was die Wahrscheinlichkeit steigert, dass er wieder etwas bemerkt.
- Die auftretenden Empfindungen werden im Sinne einer Erkrankung fehlgedeutet.
- Beobachtungen und Überprüfungen nehmen weiter zu und schließen unter anderem Gewichtskontrollen, diverse Messungen sowie intensives Betasten mit ein, was dazu führen kann, dass die Empfindungen noch unangenehmer werden.
- Der Betroffene wird durch solche Vorgänge bestätigt, in seinem Verhalten verstärkt und entwickelt zunehmend Ängste.
- Um sich zu beruhigen, sucht er eine Rückversicherung bei einem Arzt. Dies bringt kurzfristig Erleichterung.
- Bald darauf braucht er neue Rückversicherungen. Suche und der Austausch über Krankheiten bei Bekannten, Freunden und im Internet setzen ein.
- Die vielen, ungefilterten Informationen des Internets und der diversen *chat-rooms* können dazu führen, dass sich die Betroffenen noch mehr sorgen und dass sich das Krankheitsbild verschlechtert. Die Angst stellt das Hauptsymptom dar.

Als Sonderform sind die Patienten beim *hypochondrischen Wahn* unkorrigierbar und hundertprozentig davon überzeugt, dass sie schwer erkrankt sind und glauben, auch kurzfristig, ärztlichen Meinungen und Befunden nicht. Eine weitere Sonderform bezeichnet man die *Hypochondrie by proxy*, die Angst, nahestehende Menschen könnten erkrankt sein.

Es findet sich ein moderater genetischer Faktor (Torgensen 1986) sowie ein hoher Heritabilitätsfaktor mit ca. 45% für Angsterkrankungen (Bravo u. Silverman 2001, Stein et al. 1999).

Besonders hervorgehoben wird bei der Entwicklung dieser Störung der Einfluss eines ängstlichen und überfürsorglichen Erziehungsstils, gehäuftes Auftreten traumatischer Erlebnisse in der Kindheit und die Entwicklung eines unsicheren Bindungsstils durch Vernachlässigung (nach dem interpersonellen Modell von Stuart und Noyes 1999). Auch Alexithymie scheint eine entscheidende Rolle zu spielen.

➤ **Hypochondrie – Krankheitsangst – entsteht in einem Teufelskreis aus der verstärkten Wahrnehmung körperlicher Empfindungen mit dem Gefühl der Beeinträchtigung, deren negativer Bewertung und katastrophisierender Interpretation.**

■ **Arzt-Patienten-Beziehung**

Es ist wichtig, dass die Berechtigung der Beschwerden des Patienten Anerkennung finden und vom Therapeuten akzeptiert werden sowie dass der Patient Wertschätzung erfährt, ohne dass übereilige Versprechen oder zu hohe Ansprüche den Teufelskreis schon zu Beginn der Thera-

pie initiieren. Es muss dem Patienten klar sein, dass nur kleine Schritte zum Erfolg führen und auch das nur, wenn er selbst bereit ist, mitzuarbeiten und Geduld zu haben.

Der Therapeut ist als stützender Begleiter an seiner Seite und ermutigt ihn, nicht zu verzagen und den begonnenen Weg nicht wieder zu verlassen.

■ **Typisches Verhalten der Patienten**

- **Checking:** Selbstuntersuchungen und körperliche Funktionsüberprüfungen führen nur zu kurzfristiger Angstreduktion und können zur Dauerroutine werden und den Alltag massiv einschränken. Schonverhalten: Körperliche Anstrengungen werden aus Angst vor Symptomverschlimmerung vermieden (Inaktivität). Dies führt zu verstärkten Beschwerden und bestätigt das Schema.
- **Medikamenteneinnahme:** Diese ist häufig unnötig, mit unklarem Bezug zu Symptomen. Bei Langzeitkonsum besteht die Gefahr von Abhängigkeit und körperlichen Folgeschäden. Die Nebenwirkungen erzeugen neue Symptome und bestärken den Patienten in seinem Krankheitsverständnis.

■ **Auslösende Faktoren**

- Bagatellkrankheiten (z. B.) Durchfall, leichte Infekte) oder andere minimale organische Dysfunktionen (z. B. Darmträgheit)
- Harmlose Schwellungen/Hautunregelmäßigkeiten
- Konfrontation mit möglichen Krankheiten → mehr Aufmerksamkeit, Beobachten, Überprüfen bzgl. eigener Körperfunktionen → bewusste Wahrnehmung oder sogar Auslösen (minimaler) körperlicher Missempfindungen (Kratzen im Hals, Stechen in der Brust u. v. m.)
- Stress und emotionale Belastung → Überaktivierung des sympathischen NS → Herzrhythmusstörungen, Schwitzen, Blutdruckschwankungen etc. lösen neue Beschwerden aus
- Muskelverspannungen → Schmerzen → Inaktivität → neuerliche verstärkte Schmerzen
- Hyperventilation → Brustschmerzen, Schwindel
- Inaktivität → »Muskelkater«, geringe Belastbarkeit, Herzklopfen
- Nebenwirkungen von Medikamenten, die als neue Symptome interpretiert werden

➤ **Hypochondrische Patienten haben eine selektive Aufmerksamkeitseinnengung mit übersteigerter Wahrnehmung, Missinterpretation und Fehlbewertung von körperlichen Empfindungen und einen unrealistischen Gesundheitsbegriff. Es bestehen Zusammenhänge mit Persönlichkeitsfaktoren und (derzeit in Forschung befindlichen) genetischen Faktoren.**

Die **Dysmorphophobie** gilt als Variante der Hypochondrie. Die Wahrnehmungseinnengung beruht auf einer angenommenen Missbildung. Als *Cyberchondrie* bezeichnet man ständiges Nachlesen und Stöbern im Internet, um die eigenen Symptome zu entdecken und erklären zu können. Medien, Fernsehen oder Zeitungsartikel über Krankheitsbilder können den Teufelskreis der Selbstbeobachtung verstärken. Als *episodenhafte Hypochondrie* bezeichnet man das Verhalten von – beispielsweise – Medizinstudenten, die die Symptome und Krankheitsbilder an sich entdecken, über die sie gerade lernen.

Häufig genannte »Modediagnosen« sind das *chronic fatigue Syndrome* und die umweltbedingten Körperbeschwerden (*multiple chemical Sensivity* – MCS).

- **CFS und MCS sind Symptomenkomplexe, für die es, ähnlich der Neurasthenie, organmedizinisch keine Ursache gibt.**

Man unterscheidet, abhängig vom Zeitfaktor, drei Varianten:

- Prolongierte Müdigkeit: mindestens ein Monat
- Neurasthenie: mindestens drei Monate
- *Chronic fatigue Syndrome*: mindestens sechs Monate

20.4.2 Neurasthenie

Neurasthenie ist durch ein anhaltendes quälendes Erschöpfungsgefühl nach nur minimaler körperlicher oder geistiger Anstrengung, mindestens drei Monate anhaltend, charakterisiert. Übliche Möglichkeiten zur Ruhe und Entspannung reichen nicht aus. Dazu kommt mindestens eines der folgenden Symptome als Nebenkriterium:

- Akute oder chronische Muskelschmerzen
- Spannungskopfschmerz
- Schlafstörungen
- Benommenheit
- Reizbarkeit
- Unfähigkeit zur Entspannung

20.4.3 Chronisches Müdigkeitssyndrom – chronic fatigue Syndrome (CFS)

- » Erschöpfung, vor dem Schlaf, nach dem Schlaf.
 Dann gar kein Schlaf mehr.
 Schmerzen, im Hals, im Rücken, dann wieder nicht,
 in den Gelenken, oder doch im Brustkorb?
 Zu müde, um es zu wissen,
 zu müde, um zu denken.
 Zu müde für alles,
 die Familie, die Kinder, die Freunde,
 alles zu viel, alle zu viel,
 es geht nicht mehr,
 die Arbeit, das Aufstehen, der Weg.
 Gehen, stehen, sitzen, nichts geht.
 Nur liegen, liegen ohne schlafen, keine Träume.
 Nichts von dem, was früher war.
 Zu erschöpft zum Weinen, zum Trauern.
 Zu erschöpft zum Leben.
 Es zieht draußen vorbei, ohne mich.
 Ich kann nicht hinaus ins Leben.
 Zu erschöpft, es findet ohne mich statt.

© Martina Sendera

➤ **Es handelt sich um eine schwere, langandauernde (über sechs Monate) Erschöpfung ohne organische Ursache.**

Früher gab es in diesem Rahmen auch die Diagnose *vegetative Dysregulation*. Die Hauptkriterien entsprechen, bis auf den Zeitfaktor, größtenteils denen der Neurasthenie. Patienten mit CFS nennen meist äußere Belastungen als Ursache für ihr Leiden.

CFS bedeutet für die Betroffenen meist ein plötzliches Ende oder zumindest eine lange Unterbrechung ihrer Aktivitäten, sowohl im Beruf als auch im Privatleben, und auch eine erhebliche Beeinträchtigung ihrer sozialen Kontakte. Die Situation kann sich zuspitzen, da die Krankenkassen und sozialen Einrichtungen diese Erkrankung nicht anerkennen und die Patienten daher keine Unterstützung bekommen.

Da CFS oft im frühen bis mittleren Lebensalter auftritt, sind die sozialen und individuellen Konsequenzen besonders problematisch, vor allem, wenn die Umgebung weder die Erkrankung noch die zugehörigen Symptome glaubt oder nachvollziehen kann.

■ **Hauptkriterien**

- Mindestens sechs Monate anhaltende Symptome
- Nicht durch andere Erkrankungen erklärbar
- Keine Überbelastung nachweisbar
- Durch Bettruhe nicht besserbar
- Deutliche Reduktion der Leistungsfähigkeit

■ **Nebenkriterien**

- Halsschmerzen
- Schmerzhaft zervikale oder axilläre Lymphknoten
- Muskelschmerzen
- Wandernde Gelenksschmerzen
- Neu aufgetretene Kopfschmerzen
- Konzentrations- und Gedächtnisstörungen
- Fehlende Erholung durch Schlaf
- Verlängerte Erschöpfung (mehr als 24 Stunden) nach früher tolerierten Belastungen

Prädisponierende, auslösende und aufrechterhaltende Faktoren werden unterschieden. Frauen sind etwa 4-mal häufiger betroffen. **Bildgebende Verfahren** zeigen Veränderungen im ZNS bei CFS-Patienten. Studien belegen eine Dysfunktion des serotonergen Systems und verminderte Kortisolspiegel. Auch Veränderungen im Immunsystem werden beschrieben. Es gibt noch keine Hinweise darauf, ob dies Folge oder Ursache der Störung ist.

Da es eine hohe Komorbidität mit psychiatrischen Erkrankungen gibt, ist die exakte Diagnosestellung und Differenzierung sehr schwierig.

■ **Differentialdiagnose**

Differentialdiagnosen müssen virale Infektionen, endokrine Erkrankungen, Autoimmunerkrankungen und hirnorganische Störungen ausgeschlossen werden.

Burnout- und **CFS-**Betroffenen haben die Erschöpfungssymptome gemeinsam. Unterschiede zeigen sich bei der Fokussierung auf die beruflichen Belastungen als Ursache und einer meist hohen Frustration bei Burnout-Patienten.

Der weitere Unterschied von CFS zum Burnout-Syndrom liegt im Einfluss auf das Immunsystem. Während Burnout das Immunsystem schwächt, ist es beim CFS überdurchschnittlich aktiviert. Forschungen dazu sind im Gange.

» Burnout

Ich kann nicht mehr –
Was bedeutet das?
Der Körper in Not?
Die Seele ist tot?
Ich kann nicht
oder will nicht mehr?
Der Unterschied ist oft so schwer.

» Dazwischen gibt es noch das Muss,
tagein, tagaus
und ohne Schluss
mach weiter ich, in kleinen Schritten
hinkt meine Seele mit,
doch ganz inmitten
dieser Pein,
da bleibt sie steh'n, lässt mich allein.

» So geh' ich ohne Seele weiter,
der Körper streikt, gerät in Not,
jetzt weiß ich's besser, bin gescheitert,
doch ist's zu spät,
sind beide tot.

» (Aus: Gedichte vom Leben und Sterben und dem Dazwischen: Re di Roma Verlag, © Martina Sendera)

■ Prognose

Die Prognose ist umso schlechter, je länger die Erkrankung dauert. Daher ist rasche Mobilisierung und Aktivierung von großer Wichtigkeit.

■ Therapie

- Kognitive Verhaltenstherapie mit moderater Aktivierung
- Energiemanagement (Campbell 2004) und eigenverantwortlicher Umgang mit Grenzen
- Balance zwischen Aktivität und Ruhephasen

➤ **So viel Belastung wie möglich, so viel Schonung wie nötig!**

20.4.4 Umweltbezogene Körperbeschwerden – multiple chemical Sensivity (MCS)

Es handelt sich hierbei um unterschiedliche Symptome aus dem ZNS, Gastrointestinaltrakt und Reizsymptome der Haut. Definitionsgemäß müssen die Symptome in mehr als einem Organ vorliegen, der Patient mit chemischen Substanzen konfrontiert worden sein und vor

der Erkrankung ein normaler körperlicher Befund bestanden haben. Über die Ursachen gibt es kontroverse Meinungen:

- Die neuronale Hypothese nimmt eine Irritation im hypothalamisch-limbischen System an.
- Die Immunstörungshypothese wurde bisher durch Studien nicht belegt.
- Die Placebohypothese postuliert die Beschwerden einer gesellschaftstypischen Erwartungshaltung.
- Lerntheoretische Hypothesen nehmen Konditionierungsvorgänge an.
- *Last, not least* gibt es Meinungen, welche die Symptome als nicht erkannte Frühsymptome psychiatrischer Erkrankungen deuten.

Die Angaben für die Prävalenz der MCS liegen zwischen 0,5 und 3,9% (Bauer et al. 2008).

Der Vollständigkeit halber sei noch das *Sick-Building-Syndrome* genannt, bei dem die Symptome auf die gesundheitsschädigende Umgebung in Wohn- und Arbeitsbereichen projiziert wird.

Weitere bekannte Symptome, die Chemikalien zugeschrieben wurden und werden, sind z. B. Amalgam-bezogene Beschwerden (Zahnfüllungen), Elektro-Smog-bezogene Beschwerden und Beschwerden nach Exposition mit Schwermetallen, Insektiziden und anderen Umweltgiften. Letztere Gifte wirken unbestritten neurotoxisch, die Verfechter der MCS als eigenständige Erkrankung sehen die auftretenden anhaltenden Symptome aber als sogenanntes *Kindling* (Sensibilisierung der Amygdala).

Von diesem Syndrom abzugrenzen sind Phobien und umweltbezogene Körperängste mit entsprechendem Vermeidungsverhalten.

20.5 Prävalenz

Nach einer Studie von Schappert und Burt (2006) findet man über 400 Million Arztbesuche pro Jahr auf Grund von körperlichen Symptomen, wobei ca. die Hälfte auf Wirbelsäulen-, Gelenk- und Kopfschmerzen sowie Bauchschmerzen fallen, ein Viertel auf Beschwerden der Atmungsorgane und ein Viertel auf unbestimmte Symptome wie Müdigkeit, Schwindel, Herzrhythmusstörungen und Brustschmerzen.

Frauen sind häufiger betroffen, vor allem bei der Diagnose Somatisierungsstörung 5- bis 10-fach, bei der Schmerzstörung etwa doppelt so häufig. Bei der Hypochondrie besteht kein Unterschied in der Verteilung.

20.6 Prognose und Verlauf

Im Allgemeinen ist der Verlauf chronisch, nur in Einzelfällen kann es rezidivierende Verläufe oder spontane Remissionen geben. Vor allem bei der Somatisierungsstörung kann es zu einem ständigen Wechsel der Symptome kommen, die zeitliche Stabilität einzelner Symptome ist nicht gegeben. Die Betroffenen erwarten sich Beruhigung von Ärzten und diversen Untersuchungen, wobei die Frist nach einer neuerlichen Diagnose bis zum nächsten Arztbesuch immer kürzer und der Patient immer frustrierter und ängstlicher wird.

Denken, Fühlen und Handeln werden zunehmend eingeengt und alles fokussiert sich auf eine mögliche Krankheit. Die Umgebung reagiert zunehmend mit Ungeduld, Unverständnis, eventuell auch Ablehnung und führt den Betroffenen dadurch immer mehr in die Isolation.

Der Beginn der Symptome kann schon in der Kindheit liegen, häufig vor dem zwanzigsten Lebensjahr. Wechselnde somatische Diagnosen und Therapien tragen oftmals zur Verschlimmerung und Chronifizierung bei.

➤ **Das Vertrauen in das gesunde Funktionieren des eigenen Körpers geht immer mehr verloren und in demselben Ausmaß wächst die Angst und Verunsicherung.**

Behandelnde Ärzte müssen bei Verlangen nach diversen Behandlungen oder auch Operationen hindernd eingreifen, um der Gefahr einer iatrogenen Schädigung zu begegnen. Auch Gutachterärzte, die im Laufe der Krankheitsgeschichte bezüglich Berentung hinzugezogen werden, müssen darauf achten, dass eine zu frühe Entscheidung für die Berentung den Krankheitsgewinn für den Patienten so groß machen kann, dass dieser nicht mehr therapierbar ist.

20.7 Differenzialdiagnosen

- **Artifizielle Störung, Simulation**, vorgetäuschte Störungen
- **Münchhausen-Syndrom**: Die Patienten erfinden körperliche Beschwerden oder erzeugen sie selbst. Sobald ein Arzt dies erkennt oder die Möglichkeit einer psychischen Störung andeutet, wechseln die Betroffenen den Arzt. Dieses Syndrom existiert auch *by proxy* – in der Form, dass Elternteile in dieser Form ihre Kinder schädigen.
- **Somatische Erkrankungen**
- Die Abgrenzung zur **Angststörung** besteht darin, dass bei Phobien die Symptome nur auf den Zeitraum der Panikattacke beschränkt sind. Bei der generalisierten Angststörung ist die Unterscheidung schon schwieriger, da diese sich über mindestens mehrere Monate erstreckt. Ängste, die auf Krankheiten beschränkt sind, werden hier nicht erfasst, sondern der hypochondrischen Störung zugeordnet (nach ICD-10). Bei allen Formen der Angststörung steht die affektive Komponente, bei der somatoformen Störung (Somatic Symptom Disorder) die körperliche Komponente im Vordergrund.
- Weit schwieriger ist die Abgrenzung zur **depressiven Störung**, wo die Stimmungsveränderung im Vordergrund steht.
- Im Zusammenhang mit der **PTSD** bleibt noch zu erwähnen, dass durch Studien ausreichend belegt ist, dass körperliche Gewalt und sexueller Missbrauch, aber auch Vernachlässigung, häufig zu Somatisierungstendenzen führen. Beispielsweise findet man bei chronischen Unterbauchbeschwerden ohne erkennbare organische Ursache gehäuft sexuellen Missbrauch in der Anamnese.

20.8 Komorbidität

In epidemiologischer und klinischer Hinsicht besteht ein enger Zusammenhang zwischen Depression, Angst, Somatisierung und Schmerz:

Komorbiditäten	Anteil
Mit Depression:	60–70%
Mit Angststörung:	20–50%
Mit Panikstörung:	20–35%
Mit Sozialphobie:	30–40%
Mit Alkoholabhängigkeit:	15–25%

➤ **Chronischer Schmerz kann als Prädiktor für eine depressive Entwicklung angesehen werden.**

Wird diese Entwicklung nicht rechtzeitig erkannt, droht Fixierung, sozialer Rückzug und dadurch wiederum Verstärkung der Symptome im Sinne eines *circulus viciosus*. Innerpsychisch kommt es zu einer ängstlich-depressiven Grundstimmung, negativen Überzeugungen, Rückzugsverhalten, Minderung der körperlichen Belastbarkeit und einer passiven Haltung.

Im **Beziehungsverhalten** findet sich der Wunsch nach Retterpersonen, Heilern und Menschen, die Sicherheit geben und Ängste nehmen können. Stellt sich heraus, dass dies nicht vollständig möglich ist, wird die Beziehung abgebrochen und eine neue gesucht, was auf medizinischer Ebene zu ständigem Arztwechsel, fordernder Haltung und Drängen nach immer mehr und neuen Untersuchungen und Medikamenten führt.

■ **Somatosensorische Verstärkung (Barsky 1990)**

Jeder Mensch hat einen anderen Zugang zu seinem Körper. Die Wahrnehmung der Vorgänge im Körperinneren nennt man Introzeption. Die Außenwahrnehmung steht in Konkurrenz zur Innenwahrnehmung.

Die übersteigerte Wahrnehmung von Krankheitssymptomen kann durch vermehrte Introzeption und negative Bewertung entstehen. Die Aufmerksamkeit wird immer mehr nach Innen gerichtet und filtert jene Informationen heraus, welche die vorhandenen Schemata und Hypothesen bestätigen.

➤ **Die übersteigerte Wahrnehmung unangenehmer Körpersensationen verstärkt diese und infolge der selektiven Aufmerksamkeit und der negativen Bewertung werden sie als bedrohlich empfunden.**

Von dem amerikanischen Psychiater Barsky stammt der Begriff der *somatosensorischen Verstärkung*, der die Art der Wahrnehmung und Bewertung körperlicher Empfindungen bezeichnet, die bewirkt, dass normale Körpersensationen überbewertet und gefürchtet werden.

Die Einengung der Aufmerksamkeit auf den Körper und die damit verbundene Interpretation führen zu einem Teufelskreis, der aus zunehmender Einengung, ängstlicher Erwartung, Kontrollverhalten, Rückzugsverhalten und damit Zunahme der Beschwerden bis zu Angstzuständen, Depressionen und weiterer Verstärkung der körperlichen Beschwerden besteht. Hier müssen die kognitiven und verhaltenstherapeutischen Interventionen angreifen.

20.9 Biologische Aspekte

Wie Studien der letzten Jahre vermehrt zeigen, müssen bei der Entstehung der somatoformen Störungen/Somatic Symptom Disorder auch biologische Faktoren berücksichtigt werden. Man findet bei Patienten mit diesem Störungsbild vermehrt immunologische Defizite, neurobiologisch unterschiedliche Verarbeitungsmuster im Gehirn und veränderte Schmerzwahrnehmung, die in bildgebenden Verfahren belegt werden können.

■ **Neurobiologie**

Funktionelle Kernspinuntersuchungen (fMRI) zeigen, dass schon die Erwartung von Schmerzen das Schmerzsystem im Zentralnervensystem aktiviert.

- **Die Erwartung von Schmerzen bahnt die Schmerzwahrnehmung und erniedrigt dadurch die Schmerzschwelle.**

Die gute Nachricht dabei ist, dass sowohl durch Kognitionen als auch im Unterbewusstsein (z. B. bei Hypnose) die Schmerzwahrnehmung beeinflusst werden kann.

- **Die emotionale Erwartung beeinflusst die Schmerzwahrnehmung. Erst durch die Bewertung wird Schmerz zu Leid. Entsprechende Vorerfahrungen und die subjektive Bewertung spielen eine große Rolle.**

Die sogenannte *Top-down-Regulation* reguliert von höheren Zentren des Zentralnervensystems hinunter zu Rückenmarkszentren die Schmerzempfindlichkeit, abhängig von den oben genannten Faktoren. Störungen dieser Mechanismen können eine erhöhte Schmerzempfindlichkeit bewirken und man kann bei schmerzempfindlichen Menschen bei identem Schmerzreiz im fMRI intensivere Veränderungen des Hirnstoffwechsels finden (Coghill et al. 2003).

- **Der erste Schritt in Richtung Veränderung ist das Wissen um die Zusammenhänge körperlicher Schmerzen und seelischen Leides.**

20.10 Maßgebliche Faktoren

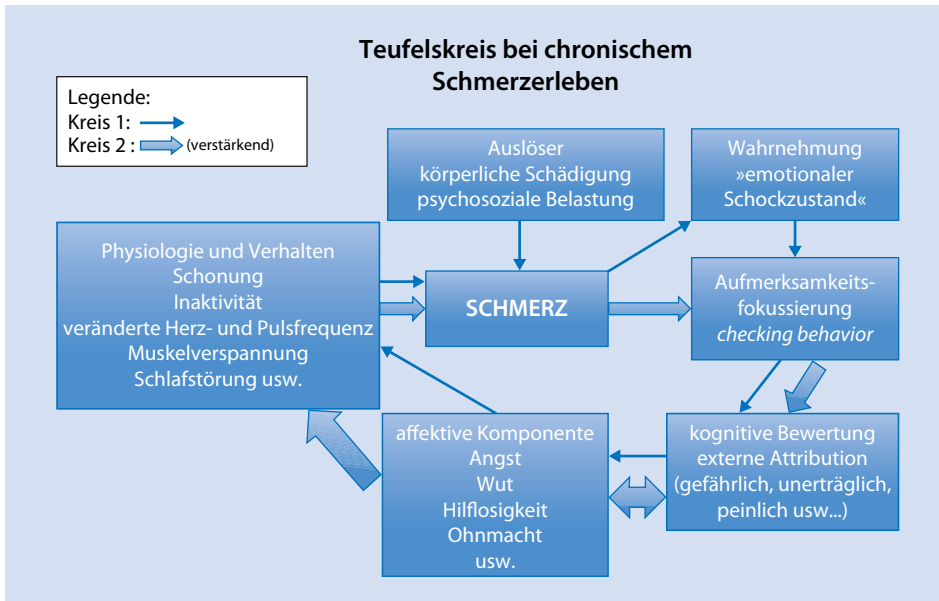
■ Risikofaktoren

Als Risikofaktoren werden frühe Traumata, Missbrauch und Vernachlässigung gesehen. Die Notwendigkeit, Gefühle zu unterdrücken oder abzuspalten, bewirkt, dass diese in körperlichen Symptomen ausgedrückt werden. Gestörtes Bindungsverhalten kann bereits im Säuglingsalter den Grundstein zur späteren Erkrankung legen, oft wird die Symptomatik durch Retraumatisierung im Sinne von schwierigen Beziehungen, *Mobbing*, Entwertung durch Andere, fortgesetztes Opferverhalten etc. ausgelöst.

- Genetische Faktoren
- Persönlichkeitsbesonderheiten
- Alexithymie (Schwierigkeiten mit Wahrnehmung und Ausdruck von Gefühlen)
- Traumatische Kindheitserfahrungen
- Missbrauch, Vernachlässigung
- Komorbide psychische Störungen
- Negative Bewertungsmuster und Einstellungen
- Frühe Krankheitserfahrungen
- Art der Wahrnehmung von Körperempfindungen – introzeptiver Wahrnehmungsstil
- Elterliche Krankheitsbewertung, Überfürsorglichkeit, Überängstlichkeit
- Krankheitsverhalten und chronische Erkrankungen der Eltern
- Niedriges Bildungsniveau
- Weibliches Geschlecht
- Kulturabhängige Faktoren

■ Auslösende Faktoren

- Häufige Erkrankungen (Infektionen, Bagatellerkrankungen)
- Traumata
- Kritische Lebensereignisse



■ **Abb. 20.1** Teufelskreis bei chronischem Schmerzerleben

- Akute Stressbelastung, kritische Lebensereignisse, aktuelle Konflikte
- Private oder berufliche Konflikte oder Überlastung

■ **Aufrechterhaltende Faktoren** (■ Abb. 20.1)

- Chronischer Stress und Überforderung
- Komorbide Angsterkrankung
- Negative Überzeugungen (Schemata)
- Krankheitsängste, Sorgen, Rückzug, Schonverhalten
- Zunehmende Selbstbeobachtung
- Mangelnde Problemlösekompetenz
- Sekundärer Krankheitsgewinn (Fürsorge, Berentung, Entschädigung)
- Laufender Symptomwechsel
- Verlust der realen Einschätzung von Symptomen
- Ärzte-hopping und -shopping
- Medikamentenabusus

➤ **Barsky (1979)** beschreibt diese spezielle Art von Wahrnehmung durch Hypervigilanz und mit bedrohlicher Bewertung von Körperempfindungen als sensomotorische Verstärkung.

Im Allgemeinen dauert es bis zu zehn Jahre (Bleichhardt u. Weck 2007), bis ein Patient mit Krankheitsangst zum Psychotherapeuten kommt. Auch dann hat er oft noch mit ambivalenten Gefühlen zu kämpfen; die erworbenen Strategien, vor allem der häufigen Arztbesuche, die kurzfristig Erleichterung bringen, aufzugeben, ist extrem schwierig.

20.11 Therapieansätze

- Vermeidung wiederholter Diagnostik und Vermeidung zu häufiger Arztbesuche sowie der Versuch, den Patienten zu überzeugen, einen Psychiater oder Psychotherapeuten aufzusuchen.
- Ebenso ist es wichtig, körperliche Missempfindungen von echten Krankheitssymptomen unterscheiden zu lernen, was im Rahmen von Information und Psychoedukation vermittelt wird.
- In der entsprechenden Therapie können z. B. Überprüfungs- und Beruhigungsrituale eingeführt werden, evtl. in Zusammenarbeit mit dem Hausarzt und den Angehörigen.
- Verhaltenstherapeutisch wird mit Konfrontationstraining und Vermeidung der eingefahrenen Handlungsweisen gearbeitet. Auslösende Stressoren werden identifiziert und besprochen, Entspannungstechniken können als Zusatzangebot hilfreich sein. Zur kognitiven Verhaltenstherapie liegen Wirksamkeitsstudien vor.

■ Ziele der Therapie

- Unterscheidung von Missempfindungen und Krankheitszeichen
- Erkennen psychosomatischer Zusammenhänge und Verstehen von Erklärungsmodellen
- Verstehen von Stress, Überlastung und Zusammenhängen mit den Symptomen
- Umgang mit körperlichen und seelischen Belastungsgrenzen
- Verminderung der ständigen Aufmerksamkeit auf körperliche Vorgänge
- Verbesserung der Lebensqualität
- Verhinderung von Chronifizierung
- Vermeidung selbstschädigenden Verhaltens (auch durch unnötige Untersuchungen, Operationen und Therapien)
- Symptomreduktion, Stressreduktion, Strategien gegen Grübeln und Katastrophisieren
- Verminderung des *Ärzte-hoppings*
- Verbesserung der Arbeitsfähigkeit, Verhinderung vorzeitiger Berentung

■ Medikamentöse Therapie

SSRI bewirken bei 70–80% der Patienten eine Symptombesserung und sollten bei gutem Ansprechen mindestens ein Jahr genommen werden. Antidepressiv und analgetisch wirken trizyklische Antidepressiva und SNRI, die in der Schmerztherapie als Mittel der Wahl gelten.

Literatur

- Barsky AJ (1979) Patients who amplify bodily sensations. *Annals of Internal Medicine*, 91, 63–70
- Barsky AJ, Wyshak G, Klerman GL (1990) The somatosensory amplification scale and its relationship to hypochondriasis. *Journal of Psychiatry Research*, 24, 323–334
- Bauer A, Schwarz E, Mai C (2008) Multiple Chemical Sensitivity (MCS): Ein Update. *Umwelt Medizin Gesellschaft* 21(4): 9–15
- Bleichardt G, Weck F (2007) *Kognitive Verhaltenstherapie bei Hypochondrie und Krankheitsangst*. Berlin: Springer
- Bravo IM, Silverman WK (2001) Anxiety sensitivity, anxiety and depression in older patients and their relation to hypochondriacal concerns and medical illness. *Aging and mental health*, 5, 349–357
- Campbell B (2004) *The CFIDS & Fibromyalgie Self-Help-Book: A Self-Management Program for Chronic Fatigue Syndrome and Fibromyalgia*
- Coghill RC, McHaffie JG, Yen YF (2003) Neural correlates of interindividual differences in the subjective experience of pain. *PNAS*, 100(14): 8538–8542

- Hiller W, Zaudig M, Mombour W, Weltgesundheitsorganisation (1995) Internationale Diagnosen Checklisten für ICD-10 (IDCL), Bern: Huber
- Margraf J, Schneider S, Ehlers A, DiNardo P, Barlow D (1994) DIPS – Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen (2. Aufl.). Berlin: Springer
- Rief W, Hiller W, Heuser J (1997) SOMS – Screening für Somatoforme Störungen (Manual). Bern: Huber
- Schaffer U (1989) Entdecke das Wunder, das du bist. Der Wunsch, wirklich lebendig zu sein. Kreuz Verlag, 4. Aufl.
- Schappert S, Burt C (2006) Ambulatory care visits to physician offices, hospital outpatient departments, and emergency departments: United States, 2001–02. Vital and Health Statistics. Series 13, Data from the National Health Survey, (159), 1–66
- Stein A et al. (1999) Intraarticular morphine versus dexamethasone in chronic arthritis. Pain 1999; 83: 525–32
- Stuart S, Noyes R (1999) Attachment and interpersonal communication in somatization. Psychosomatics, 40, 34–43
- Torgensen S (1986) Genetics of Somatoform Disorders. Archives of General, Psychiatry, 43, 502–505
- Wittchen H-U, Wunderlich U, Gruschwitz S, Zaudig M (1996) Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV (SKID). Göttingen: Beltz-Test

Krankheitsangst bei bestehenden schweren Erkrankungen

Auch bei Menschen mit diagnostizierten ernsthaften Erkrankungen oder stattgehabten malignen Erkrankungen mit der Gefahr eines Rezidivs kann es zu intensiven belastenden Angstreaktionen kommen. Durch Grübeln, ständige Beschäftigung mit der Krankheit und übermäßiges Rückversicherungsverhalten kann der Alltag stark belastet sein.

- **Ein therapeutisches Eingreifen und die Behandlung der Krankheitsangst sind dann sinnvoll, wenn die Lebensqualität des Patienten durch die Angst zusätzlich zu seiner Erkrankung massiv beeinträchtigt ist.**

Interdisziplinäre und multimodale Behandlungsmethoden

Kapitel 22	Psychotherapie – 155
Kapitel 23	Neuromodulation – 215
Kapitel 24	Elektrotherapie – 221
Kapitel 25	Ergotherapie – 225
Kapitel 26	Balneotherapie – 229
Kapitel 27	Physiotherapie – 233
Kapitel 28	Traditionelle Chinesische Medizin (TCM) – 239
Kapitel 29	Komplementäre Methoden – 249

Psychotherapie

22.1 Verhaltenstherapeutischer Therapieansatz – 158

- 22.1.1 Klärung – Die Verhaltensanalyse (VA) – 159
- 22.1.2 Ressourcenaktivierung – 160
- 22.1.3 Therapieverfahren – 164

22.2 Hypnose – 185

- 22.2.1 Hypnotische Schmerzkontrolle – 186
- 22.2.2 Selbsthypnose – 186
- 22.2.3 Aufmerksamkeitsfokussierung – 187

22.3 Körperorientierte Verfahren – 188

- 22.3.1 Körperpsychotherapie – 189
- 22.3.2 Körpertherapien – 192

22.4 Ablenkung – 194

- 22.4.1 Äußere Ablenkung bei Schmerz – 194
- 22.4.2 Innere Ablenkung bei Schmerz – 195

22.5 Achtsamkeit – 196

- 22.5.1 Schritte der Achtsamkeit – 197
- 22.5.2 Anwendungsmöglichkeiten – 198

22.6 MBSR nach Kabat-Zinn – 200

- 22.6.1 MBSR-Methode – 200
- 22.6.2 Mindfulness-based cognitive Therapy (MBCT) – 201

22.7 Biofeedback – 201

22.8 Euthyme Verfahren – Genusstraining – 201

22.9 Trauma, Beziehungsmuster und Schmerz – 202

- 22.9.1 Schmerz als Trauma – 202
- 22.9.2 Biographische Traumata – 203
- 22.9.3 Bindung und Trauma – 203
- 22.9.4 Neurobiologische Faktoren – 204

22.10 Auszug aus dem Skills-Training – 205

22.10.1 Achtsamkeit – 206

22.10.2 Emotionsregulation – 206

22.10.3 Stresstoleranz – 206

22.10.4 Zwischenmenschliche Skills – 207

22.10.5 Selbstwert – 208

22.11 Atemtherapie – 208

22.12 Musiktherapie – 210

Literatur – 212

Psychotherapeutische Behandlungsmethoden sind ein wesentlicher Bestandteil bei der Behandlung chronischer und akuter Schmerzen.

- **Schmerzen werden in der ganzheitlichen Schmerztherapie aus zwei Perspektiven betrachtet: Sie sind sowohl Erfahrung als auch Symptom einer Störung. Chronischer Schmerz wird demnach als ein multidimensionales psychisches und somatisches Geschehen verstanden, das durch biologisch-sensorische, affektiv-emotionale, motivationale, kognitive, interaktionelle, soziale und kulturelle Faktoren beeinflusst und aufrechterhalten wird.**

Die ganzheitliche Betrachtungsweise schlägt sich in der Therapie nieder. Hier spielen Maßnahmen wie Psychoedukation, Wahrnehmungsschulung, Selbstmanagement-Techniken zur Schmerzkontrolle und Schmerzreduktion, kognitive und emotionale Interventionsprogramme, Coping-Strategien, Ressourcenaktivierung, Förderung von Lebensqualität durch Neuorientierung des Lebenskonzeptes und der individuellen Beziehungsmuster (Lebensfallen), Entspannungstechniken, präventive Maßnahmen u. a. m. eine wichtige Rolle.

Die einzelnen Aspekte des Krankheitsgeschehens und die Prozesse der Schmerzverarbeitung, die auf verschiedenen Ebenen ablaufen, werden in Beziehung gesetzt, um die Abläufe besser verstehen zu können.

- **Die ganzheitliche Betrachtungsweise ermöglicht dem Patienten, die eigenen Körpervorgänge, Einstellungen, Erwartungen, Gefühle und Verhaltensweisen nicht nur zu verstehen, sondern diese auch zu beeinflussen. Weitere Bausteine der Behandlung gelten der Identifizierung schwerwiegender Konflikte, psychischer Belastungen und traumatischer Ereignisse, um eine seelisch-körperliche Balance zu erreichen.**

Oft schätzen Patienten mit chronischen Schmerzen die eigenen Möglichkeiten, etwas Wirksames zur Linderung der Schmerzen unternehmen zu können, als zu gering ein. Dies hat eine verstärkte Passivität, Hoffungslosigkeit, Depressivität und Verspannungszustände zur Folge; diese Faktoren haben wiederum eine schmerzverstärkende Wirkung.

Emotionale Aspekte der Schmerzempfindung, hervorgerufen durch Verletzungen sozialer Bindungen oder durch soziale Zurückweisung, beeinflussen die Schmerzempfindung und die Sinnesempfindung körperlicher Schmerzen ebenso und haben einen wichtigen Stellenwert im Gesamt-Therapiekonzept.

- **Schmerz ist daher untrennbar als somato-psychische und psycho-somatische Erlebnisverarbeitung aufzufassen.**

Der Umgang mit chronischen Schmerzen ist sicher sowohl für die betroffenen Menschen selbst als auch für die Behandelnden eine große Herausforderung. Das Ziel vieler psychotherapeutischer Interventionen ist dabei nicht die völlige Schmerzfreiheit, sondern eine merkliche Reduzierung des Schmerzerlebens und ein besserer Umgang mit Schmerz.

- **Die Behandlung soll die Schmerzkontrolle und -reduktion durch den langfristigen Aufbau von Kompetenzen im Umgang mit den Schmerzen und deren Folgen fördern.**

Unter den vielen Methoden der Psychotherapie unterscheidet man im Wesentlichen:

- Die **verhaltenstherapeutisch orientierte Behandlung**, bei der u. a. versucht wird, über kognitive und Schmerzbewältigungstechniken den Schmerz zu lindern.

- Die **tiefenpsychologische Behandlung**, bei der versucht wird, seelische Konflikte, die für den Schmerz mitverantwortlich sind und bis in die Kindheit zurückreichen können, aufzuspüren. Die anschließende Therapie beinhaltet sowohl aufdeckende Wege als auch bewältigungsorientierte Verfahren. Der sogenannte aufdeckende Weg versucht, verdrängtes Erleben und die damit verbundenen belastenden Gefühle bewusst zu machen, um sie einer ebenso bewussten Verarbeitung zuzuführen. Das bewältigungsorientierte Vorgehen versucht, im *Hier und Jetzt* Möglichkeiten zu finden, trotz des Schmerzes ein aktives, zufriedenstellendes Leben zu führen.
- **Hypnotherapeutische Verfahren**, die Methoden sowohl zur Aufdeckung der emotionalen Ursachen des Schmerzes als auch zur Kontrolle des Schmerzes bieten. Im Rahmen der Selbsthilfe können die zusammen mit einem Therapeuten entwickelten Strategien auch in Selbsthypnose fortgesetzt und weiterentwickelt werden.
- **Körperorientierte Verfahren**, bei denen die Selbstheilungskräfte des Körpers in Kombination mit bestimmten Entspannungstechniken angeregt werden sollen.

22.1 Verhaltenstherapeutischer Therapieansatz

Die Wirksamkeit multimodaler kognitiv-behavioraler Therapieprogramme hat sich – wie Studien zeigen (Hechler et al. 2011) – bei der Behandlung chronisch kranker Menschen bewährt. Die psychotherapeutische Arbeit wird dabei in ein multimodales Behandlungskonzept integriert.

Neben den gängigen Entspannungsverfahren und Biofeedback gehört die Umorientierung des Denkens, um aus dem Gefühl, dem Schmerz hilflos ausgeliefert zu sein, herauszukommen und zu erfahren, dass Schmerz durch Verhalten, Gefühle und Kognitionen beeinflusst werden kann, zu den grundlegenden verhaltenstherapeutischen Interventionen. Darüber hinaus kommen vermehrt Interventionen und Methoden aus den Bereichen Achtsamkeit, Emotionsregulation, Stressbewältigung, Arbeit am Selbstwert und Arbeit an den dysfunktionalen Schemata zur Anwendung. Getragen werden die Therapiemaßnahmen durch eine gute therapeutische Beziehung, in der Empathie, Offenheit, Vertrauen und Transparenz wichtige Stützpfeiler sind.

■ Therapie

Ein Ziel der Therapie ist, die Bewertung und Bedeutung von Schmerzen zu modulieren. Die kognitive Verhaltenstherapie versucht, die dysfunktionalen Gedanken- und Verhaltensmuster im Umgang mit möglichen Stressoren aufzuspüren und in kleinen Schritten zu verändern. Das bedeutet u. a. die kognitive Veränderung (Umstrukturierung) dysfunktionaler schmerzbezogener Glaubenssätze (Schemata) und Überzeugungen, um die Schmerzempfindung zu lindern.

Neben dem symptomübergreifenden Behandlungsansatz wird daher auch die Ätiologie der Erkrankung berücksichtigt. Es werden die biologischen, psychischen und sozialen Merkmale des aktuellen Schmerzverhaltens und -erlebens erhoben und ein individuelles bio-psycho-soziales Schmerzmodell erstellt. Die aktuellen Erlebens- und Empfindungsstile werden herausgearbeitet, ihr Einfluss auf das Schmerzerleben geprüft und Veränderungspläne eingeleitet. Anschließend wird versucht, den Teufelskreis aus Stress, Schmerz, verstärktem Stress und verstärkten Schmerzen zu durchbrechen. Zusätzlich zu den Konflikt-, Gedanken- und Beziehungsanalysen kommen modifikatorische Aktivitäts- und Verhaltensänderungen, Imaginationsübungen, Biofeedback, Entspannungsübungen und weitere ergänzende Maßnahmen zum Einsatz.

- **Das Behandlungskonzept soll für die Patienten transparent, nachvollziehbar und bereits während des Therapieverlaufes selbständig anwendbar sein.**

Im Folgenden werden zunächst einige Grundlagen der verhaltenstherapeutischen Interventionen beschrieben.

22.1.1 Klärung – Die Verhaltensanalyse (VA)

Die Verhaltensanalyse ist ein diagnostisches Verfahren zur Exploration der Problematik und hilft bei der Problemstrukturierung, mit dem Ziel, jene Bedingungen zu identifizieren, die problematische Verhaltensweisen mitbestimmen und aufrechterhalten.

- **Der Begriff *Verhalten* umfasst sowohl beobachtbare Faktoren als auch Kognitionen, physiologische und emotionale Reaktionen.**

Um die Zusammenhänge des Problemverhaltens besser verstehen zu können, erstellen Patient und Therapeut folgende Analysen:

- die Analyse des Symptomverhaltens,
- die Analyse der verursachenden, auslösenden und aufrechterhaltenden Bedingungen und
- die Zielfindung.

Die Verhaltensanalyse selbst basiert auf dem sogenannten **S-O-R-K-C-Modell**:

- **S:** Stimulus (Stimuli, die in der problemrelevanten Situation auf den Organismus einwirken)
- **O:** Organismusvariable (situationsübergreifende biologische und psychologische Merkmale, die das Problemverhalten begünstigen, sowie Grundannahmen, Erwartungen und Persönlichkeitsmerkmale)
- **R:** Reaktion (eigentliches Problemverhalten auf kognitiver, emotionaler, physiologischer und motorischer Ebene)
- **K:** Regelhafte Konsequenz, die auf das Problemverhalten folgt
- **C:** Kontingenz (Veränderung, die auf das Problemverhalten folgt, sowohl kurzfristig als auch langfristig, z. B.
 - Eintreten oder Wegfall einer positiven Konsequenz,
 - Eintreten oder Wegfall einer negativen Konsequenz)

S	O	R	K	C
Patient vermeidet jede körperliche Aktivität	Grundannahme: <i>Es hat alles keinen Sinn. Ich bin wertlos.</i> Persönlichkeitsmerkmal: Perfektionistische Veranlagung Physiologischer Zustand: Schmerzen	Kognition: <i>Wenn ich mich bewege, werden die Schmerzen unerträglich.</i> Emotion: Dysphorie, Angst Physiologisch: Erhöhte Muskelanspannung, Verkrampfung, erhöhte Puls- und Atemfrequenz Motorisch: Schonhaltung, Fehlbelastung	Kurzfristig: Schmerzen bleiben gleich Langfristig: Chronifizierung	Kurzfristig: Scheinbare Entlastung Langfristig: Schmerzverstärkung und zunehmendes Gefühl der Wertlosigkeit

Mit Hilfe der Verhaltensanalyse kann so der Patient sein eigenes Verhalten besser verstehen und Dysfunktionalitäten erkennen. Sie dient, ebenso wie der bereits vorgestellte Teufelskreis, als Grundlage für die weitere Planung und Vorgehensweise und ist Basis für weitere verhaltenstherapeutische Interventionen. Diese Situationsanalysen können durch systematische Selbstbeobachtungen, z. B. durch ein Schmerztagebuch, zu Hause sehr gut ergänzt werden.

22.1.2 Ressourcenaktivierung

In der kognitiven Verhaltenstherapie zählt die Ressourcenaktivierung zu den Standardmethoden. Entscheidend ist, dass die Interventionen individuell auf den Patienten abgestimmt werden. Das erfordert eine realistische Einschätzung des aktuellen *Ist*-Zustandes und des möglichen erreichbaren *Soll*-Zustandes.

Die ressourcenorientierte Vorgehensweise orientiert sich an den aktuell verfügbaren Mitteln, um Defizite auszugleichen bzw. pathogene Zustände zu kompensieren und die Selbstfizienz zu fördern. Ressourcen sind für die Bewältigung von alltäglichen, besonderen und schwierigen Lebensaufgaben und Situationen von Bedeutung. Wir verstehen darunter entwicklungsfördernde und gesunderhaltende Merkmale oder Mechanismen, die im Gegensatz zu Defiziten, Schwächen und Problemen als Potenziale und Stärken hervorgehoben werden sollen.

Jeder Mensch hat nicht nur Störungen oder Probleme, sondern auch Fähigkeiten und Kraftquellen. Diese wiederzuentdecken ist ein intrapsychischer Prozess; die Quellen liegen meist in konkreten Handlungen, aber auch in Beziehungen.

Ressourcen stehen in engem Zusammenhang mit den Zielen, den Aufgaben, dem Umfeld, den Fähigkeiten, Fertigkeiten und Möglichkeiten eines Menschen. Ressourcen finden sich in physischen, psychischen, kulturellen, sozialen und materiellen Bereichen, dazu zählen u. a. Beziehungen, Zuwendung, Akzeptanz, soziale Netzwerke, Gewohnheiten, Interessen, Werte, Wohnraum, Lebensraum, gesellschaftliche und berufliche Position, Gesundheit und Reaktionen auf bestimmte Lebensumstände. Beispiele für Ressourcen:

Individuelle interne Ressourcen

Fähigkeiten, Wissen, Ziele, Interessen, Erinnerungen

Externe Ressourcen

Arbeit, Hobbys, Fertigkeiten

Interpersonelle Ressourcen

Partner, Familienangehörige, Freunde, Kollegen, Therapiebeziehungen

Menschen, die einen langen Leidensweg hinter sich haben, sind oft demoralisiert und haben den Blick für Ressourcen verloren. Der Schmerz und die Krankheit sind zum zentralen Mittelpunkt des Lebens geworden. Sie fühlen sich zu kraft- und hilflos, um ihre Situation zu ändern und sich aus ihrer gegenwärtigen Lage zu befreien. Oft ist durch den langen Leidensweg des Patienten der Glaube an vorhandene Ressourcen und die Hoffnung an die eigene Handlungsfähigkeit verlorengegangen. Der Patient traut sich nichts mehr zu, die Symptome und die Folgen der Symptomatik sind in den Mittelpunkt gerückt.

Wir sprechen von einer *Demoralisation* des Patienten (Frank u. Frank 1991). Dieser Zustand ist durch Hilf- und Hoffnungslosigkeit, Angst, niedrige Selbsteinschätzung, Furcht und zerstreutes Denken gekennzeichnet. Die *Demoralisation* ist oft der Ausgangspunkt vieler Therapiesituationen.

- **In der Therapie soll diese Demoralisation durch die systematische Identifizierung und Wiederentdeckung alter sowie Förderung neuer Ressourcen ersetzt und der Patient auf dem Weg aus der Hoffnungslosigkeit begleitet werden.**

Die Umsetzung ist nicht einfach und erfordert eine genaue Herausarbeitung der dysfunktionalen Muster, welche die Anwendung von Ressourcen behindern und erschweren. Die negative Sichtweise und Gestimmtheit des Patienten schränkt die Orientierung auf vorhandene Stärken und Möglichkeiten ein. Erst eine tragfähige, auf Vertrauen aufbauende Therapeuten-Patienten-Beziehung bildet die Basis für die Ressourcenaktivierung. Manchmal müssen alte Wege verlassen und neue Wege gesucht und beschritten werden. Gemeinsam mit dem Therapeuten werden daher, parallel zur Ressourcenarbeit, sowohl die dysfunktionalen Verhaltensmuster identifiziert und dysfunktionale Schemata bearbeitet als auch ressourcenorientiertes Erleben gefördert und positive Erfahrungen ermöglicht.

- **Die Parallelschaltung negativer und positiver Schemata ermöglicht eine emotionale und kognitive Veränderung der problematischen Sichtweise und verhindert eine erneute negative Interpretation des Erlebten im Sinne des (alten) dysfunktionalen Schemas.**

Ressourcen erkennen

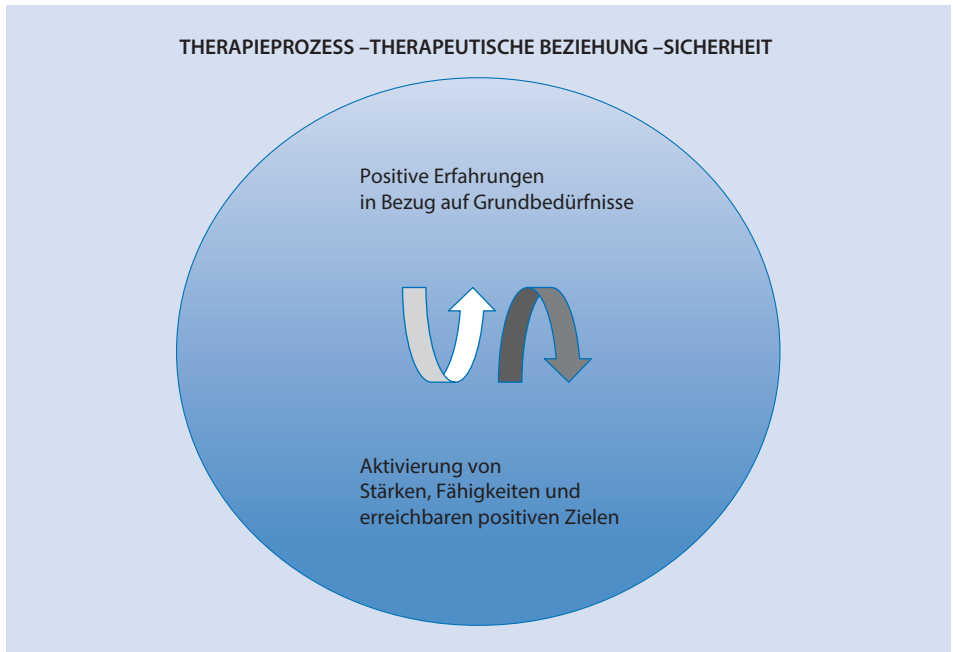
- Allgemeine positive Lebensbewältigung: *Welche Dinge in Ihrem Leben haben Sie gut bewältigt? Wie haben Sie dies gezeigt? Was hat Ihnen geholfen?*
 - Erfolgreich bewältigte Krisen: *Welche Herausforderungen oder Krisen haben Sie bereits gemeistert? Wie ist Ihnen das gelungen? Was hat Ihnen geholfen? Gab es Personen, die Sie unterstützt haben?*
 - Aktuelle Problembewältigung: *Was können Sie heute tun, damit es leichter wird? Wer kann Sie unterstützen?*
 - Schwierigkeiten bei der Nutzung: *Sind die früheren Ressourcen auch in der augenblicklichen Situation noch nützlich? Sind die Ressourcen an Personen gebunden? Welche drei Fähigkeiten bräuchten Sie, um mit dieser Belastung umzugehen?*
- **Hier ist es wichtig, vorhandene Fähigkeiten zu fördern, zu motivieren und den Glauben an die Veränderung einzuleiten!**

- ! **Ressourcenaktivierung bedeutet NICHT positives Denken!**

Indikation und Wirkung

Im Therapieverlauf werden ressourcenorientierte Ziele herausgearbeitet und in den Therapieprozess so eingebettet, dass diese in einem ersten Schritt unmittelbar erreichbar und erlebbar werden. Durch diese bewusst geplanten Anwendungen und die veränderten Verhaltensweisen kommt der Patient in Kontakt mit neuen Möglichkeiten und mit positiven Gefühlen. Ziel ist, die Ressourcen herauszuarbeiten, die helfen, die jeweils aktuelle Situation zu bewältigen und den Glauben an die eigene Widerstandskraft zu stärken.

Die *positive Psychologie* (Seligmann) dient dabei als Oberbegriff für Eigenschaften und Bedingungen, die das Leben lebenswert machen. Sie stützt sich auf die Überzeugung, dass Menschen ein sinnvolles und erfüllendes Leben führen, ihre eigenen Stärken kennenlernen und weiter ausbauen möchten und dass sie sich auf vielen verschiedenen Ebenen, wie Liebe, Arbeit oder im Spiel, weiterentwickeln möchten.



■ **Abb. 22.1** Ressourcenaktivierung

» Zu den Ressourcen zählen alle Möglichkeiten, die einem Menschen zur Befriedigung seiner Bedürfnisse zur Verfügung stehen. (Grawe 1999)

Je häufiger daher positives Erleben möglich und erlebt wird, desto stabiler wird der Patient. Die Handlungsfähigkeit wird zurückgewonnen, die Selbsteffizienz gefördert und die psychosoziale Anpassung unterstützt. Die Aktivierung von Ressourcen setzt eine positive Spirale in Gang, zunehmend werden mehr Ressourcen wahrgenommen, Fertigkeiten gefördert und der Selbstwert gestärkt (■ Abb. 22.1).

Ressourcen fördern

- Nutzung gegenwärtig vorhandener Ressourcen
- Bewusstmachen vorhandener, aber aktuell nicht wahrgenommener bzw. einbezogener Ressourcen
- Erarbeitung neuer Ressourcen
- Notfallkoffer

➤ **Ressourcen unmittelbar erlebbar machen!**

Methoden

- **Ressourcenorientierte Psychoedukation:** Die Vermittlung eines dem Patienten angepassten Störungsmodells, Herausarbeitung der Therapieziele sowie eine transparente Strukturierung des Therapieprozesses, z. B. *Teufelskreis, Information über Vermeidungs- und Schonverhalten (fear-avoidance-Modell, Hasenbring 2010)*

- **Ressourcenorientierte Selbstbeobachtung:**
 - Ressourcenbiographie
 - Festhalten von Erlebnissen, wo man »es geschafft hat«
 - Positiv-Tagebücher, z. B.
 - Was war heute das Beste, was Sie erlebt haben?
 - Womit haben Sie den Teufelskreis durchbrechen können?
 - Liste meiner Stärken, z. B.
 - selbst ausfüllen
 - den Partner ausfüllen lassen ...
- **Ressourcenorientierte Gestaltung der Therapiesitzung:** Berichten lassen, was der Patient gut kann, wo er Experte ist, z. B.
 - W-Fragen:
 - Wie haben Sie es geschafft?
 - Wie können wir den mutigen Teil unterstützen?
 - Wer könnte Sie unterstützen?
 - Positive Emotionen bewusst machen:
 - Wie haben Sie sich gefühlt?
 - Wie werden Sie sich fühlen, wenn Sie es geschafft haben?
 - Wie haben/werden es die anderen bemerkt/bemerken?
 - In dieser Phase kommen auch Verhaltensexperimente zum Einsatz.
- **Imaginative Techniken, z. B.:**
 - Wohlfühlort
 - Krafttier
 - Entspannungsverfahren
 - Achtsamkeitsübungen
- **Strategien ressourcenorientierter kognitiver Umstrukturierung, z. B.:**
 - Aufbau von funktionalen Kognitionen (► Abschn. 22.1.3 Kognitive Therapieverfahren)
- **Möglichkeitsfragen:**
 - »Wunderfrage«:
 - Was wäre, wenn alle Schmerzen plötzlich weg wären, was würden Sie am Tag danach zuallererst tun? Was würden Sie am meisten vermissen? Wer wäre am meisten überrascht?
 - Wie würden Sie in weiterer Folge handeln?
 - »Verbesserungsfrage«:
 - Wann waren schmerzfreie Zeiten?
 - Was haben Sie und andere in dieser Zeit anders gemacht?
 - »Verschlimmerungsfrage« (problemorientierte Frage):
 - Was müssten Sie tun, dass es schlimmer wird?
 - Wie könnten andere Sie dabei unterstützen?
- **Bezugsname zur Ressourcenaktivierung (lösungsorientierte Frage):**
 - Was würde jetzt helfen?
 - Kennen Sie eine Person, die über passende Ressourcen verfügt?
- **Neuorientierung:**
 - Was machen Sie, wenn es Ihnen besser geht?
 - Wie werden Sie es merken?

➤ **Ressourcenaktivierung verhindert, dass der Schmerz zentraler Mittelpunkt im Leben eines Patienten ist und bleibt.**

22.1.3 Therapieverfahren

Kognitive Therapieverfahren

Die kognitiv-verhaltenstherapeutischen Therapieansätze (KVT) gehen davon aus, dass Gedanken (Kognitionen), Einstellungen, Überzeugungen und Bewertungen unsere Befindlichkeit und unser Verhalten beeinflussen können.

- » Nicht die Dinge selbst beunruhigen die Menschen, sondern ihre Vorstellungen von den Dingen. (Epiktet)
- Der Mensch ist nicht hilflos den Umwelteinflüssen ausgeliefert (Abgrenzung zu den radikal-behavioristischen Ansätzen).
- Er ist auch nicht passives Opfer vergangener Erfahrungen (Abgrenzung zur klassischen psychoanalytischen Auffassung).

Innere Dialoge und Kognitionen steuern unser Verhalten und so kann es sein, dass dysfunktionale Gedanken und Grübeleien unsere Reaktionen so steuern, dass wir nicht auf die Realität per se, sondern auf unsere Gedankenkonstrukte reagieren.

Beispiel: Im Wartezimmer

Frau W. sucht wegen starker Schmerzen den Arzt auf. Im Wartezimmer überlegt sie, wie sie dem Doktor begreiflich machen kann, dass sie wirklich starke Schmerzen habe. *»Ich werde ihm sagen: ‚Ich halte es nicht mehr aus.‘ Er wird mir sicher nicht glauben, es hat mir ja noch nie jemand geglaubt. Sicher denkt er, ich übertreibe, und will mich schnell wieder loswerden. Anstatt alles abzuklären, speist er mich mit einem Schmerzmittel ab, geht ja am schnellsten und ist billiger als alle Untersuchungen. Es hat eh alles keinen Sinn, ich sag gar nichts, schluck ich halt wieder Pulver.«*

Frau W. wird aufgerufen. Der Arzt fragt: *»Was kann ich für Sie tun?«* Frau W. verlangt ein bestimmtes Schmerzmittel und als sie es bekommt, verlässt sie frustriert die Ordination.

In Abgrenzung zu psychoanalytischen Verfahren werden in den Verhaltenswissenschaften die für den Erwerb und die Aufrechterhaltung des sogenannten Schmerzverhaltens maßgeblichen psychologischen und sozialen Bedingungen analysiert und möglichst unmittelbar für eine konkrete Veränderung therapeutisch genutzt, um Schmerzen vorübergehend verstärken oder lindern (modulieren) zu können:

- **Psychologische Faktoren:**
 - Stimmung
 - Arousal/Stress/Angst
 - Kognitive Prozesse: z. B. Katastrophisieren
 - Einstellungen
 - Aufmerksamkeitslenkung
 - Lernprozesse
 - Bewältigungsstile
 - Verhaltensgewohnheiten
 - Problemlösedefizite
 - Konflikte



■ **Abb. 22.2** Vereinfachtes »kognitives Modell«

— Soziale Faktoren:

- Überdiagnostizierung
- Behandlungsfehler
- Medikamentenübergebrauch
- Nichtbeachtung psychologischer Faktoren
- Überprotektion
- Soziale Benachteiligung und Entwertung

Zusammenfassung

- Kognitionen modulieren Schmerzen.
- Kognitionen modulieren Gefühle.
- Motivation und Einstellungen modulieren den Schmerz.
- Coping-Strategien modulieren die Schmerzverarbeitung (Verhaltensmuster).
- Biographische und soziale Einflüsse modulieren die Schmerzverarbeitung (Verhaltensmuster).

Besonders bei tiefgreifenden Verhaltensmustern haben oft langjährige, bis in die Kindheit zurückreichende Lernerfahrungen dazu geführt, dass die Denk- und Verhaltensgewohnheiten verfestigt sind und somit positive Änderungen blockieren können. Ziel der KVT ist es, diese zu erkennen. Dies ermöglicht dem Patienten, seine im *Hier und Jetzt* erlebten Verhaltensmuster besser zu verstehen und einzuordnen und dadurch seine Motivation zu erhöhen.

Das kognitive Modell

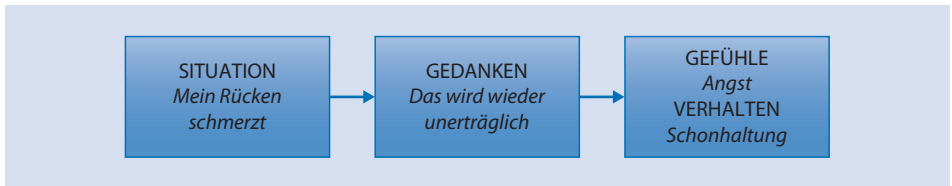
Das kognitive Modell besagt, dass der Mensch mit Hilfe von Kognitionen sein Erleben und Verhalten beeinflussen kann. Wir interpretieren eine Situation und durch die auftauchenden Gedanken werden unsere Gefühle und unser Verhalten in eine bestimmte Richtung gelenkt (■ Abb. 22.2).

Mit Hilfe mehrerer Situationsanalysen werden typische Verhaltensmuster, die dem Patienten entweder nicht bewusst oder zwar bewusst sind, aber automatisch ablaufen und nicht veränderbar erscheinen, so konkret wie möglich herausgearbeitet und analysiert.

Beispiel: Einfaches kognitives Modell – Einfluss der Gedanken

Situation: Was löst mein Unbehagen aus?

- Ich habe starke Schmerzen.
- Ich muss arbeiten.
- Ich bekomme keine Hilfe.



■ Abb. 22.3 Kognitives Modell: Beispiel

Negative Gedanken:

- Ich werde ausgeschlossen.
- Medikamente helfen auch nicht.
- Ich halte das nicht mehr aus.
- Ich bin auf fremde Hilfe angewiesen.

Negative Gefühle:

Hilflosigkeit, Ärger, Traurigkeit, Angst, Gereiztheit

Körperreaktion (negativ):

Muskelverspannung, Übelkeit, Herzrasen o. Ä.

Verhalten (negativ):

- Rückzug
- Grübeln
- Vermeiden jeglicher Aktivität, Schonhaltung

Positive Gedanken:

- Vielleicht ist es morgen leichter.
- Nicht den Kopf hängen lassen.
- Schritt für Schritt planen.
- Ich darf Hilfe annehmen.

Positive Gefühle:

Zuversicht, Beruhigung, Geduld

Körperreaktion (positiv):

Ruhiger Atem, lockere Muskeln, ruhiger Herzschlag o. Ä.

Verhalten (positiv):

- Ablenkung
- Tun, was möglich ist!
- Hilfe annehmen

Im einfachen Modell geht man von einer engen Kopplung zwischen Schmerzwahrnehmung, Gefühlen und Verhalten aus. Der Patient wird angeleitet zu beobachten, welche automatischen Gedanken blitzschnell auftreten, von welchen Gefühlen sie begleitet werden und mit welchen Verhaltensweisen er reagiert. Patient und Therapeut suchen dann nach anderen bekannten Möglichkeiten, die helfen könnten (■ Abb. 22.3).

Das subjektive Leiden hängt sehr viel stärker von der Angst vor dem Schmerz und der Befürchtung ab, diesen Schmerz nicht aushalten zu können. Umgekehrt reduziert sich der Schmerz, wenn die Aufmerksamkeit vom Schmerzgeschehen abgelenkt ist und man daran glaubt, dass der Schmerz bald nachlassen kann und wird.

Zu den erweiterten kognitiven Methoden und Techniken gehören demnach auch

- die Analyse der sogenannten *dysfunktionalen* Kognitionen,
- das kognitive Umstrukturieren, mit der Reattribution (kognitiven Neubewertung) und dem Entkatastrophisieren,
- das Problemlösetraining,
- das Selbstinstruktionstraining.

Auch Erwartungen zählen zu den Kognitionen, welche die Schmerzwahrnehmung und -verarbeitung beeinflussen. Zu nennen sind z. B.:

- Hoffnungen auf Besserung bzw. Heilung
- Sorgen bezüglich Verschlechterung, Konsequenzen und negativem Ausgang

Es empfiehlt sich also in der Kommunikation, die Erwartungen des Patienten ebenfalls zu thematisieren und zu bearbeiten. Nicht außer Acht gelassen werden dürfen in diesem Zusam-

menhang die Erwartungen des Therapeuten, die als unbewusster Faktor die Kommunikation beeinflussen können (Inter- oder Supervision!).

Die kognitiven Therapieverfahren unterscheiden sich in ihrer Spezifizierung der sogenannten dysfunktionalen (unangemessenen, selbstschädigenden) Gedanken (Kognitionen).

■ Der sokratische Dialog

Die Gesprächsführung zur kognitiven Umstrukturierung (Veränderung) ist der **sokratische Dialog**. Ziel des sokratischen Dialoges ist es, durch gezielte Fragen und Gegenfragen Denkmuster bewusst zu machen, zu überprüfen und gegebenenfalls zu ändern.

Der Patient wird durch offene Fragen dazu angeleitet, seine irrationalen Bewertungen Stück für Stück empirisch und logisch in Frage zu stellen und zu überprüfen. Er wird ermutigt, alternative, rationale Bewertungen zu entwickeln.

Struktur des sokratischen Dialoges (Beispiel)

1. Auswahl der dysfunktionalen Kognition

- P: *Ich kann absolut nichts machen. Ich bin total hilflos. Das hört nie auf.*

2. Sichtbar machen der Denkmuster

- T: *Was bedeutet das genau? Woran machen Sie das fest, dass Sie absolut nichts machen können und dass Sie hilflos sind?*
- P: *Ich bin zu gar nichts mehr fähig, ich komme nicht aus dem Bett und kann nicht mehr richtig arbeiten. Ich halte das nicht mehr aus.*

3. Konkretisierung des dysfunktionalen Gedankens

- T: *Sie meinen alle Menschen, die nicht arbeiten, sind hilflos?*
- P: *Nein, das hat mit der Arbeit nichts zu tun. Ich fühle mich hilflos, weil die Schmerzen immer wieder kommen und ich einfach Angst davor habe.*
- T: *Die Angst vor dem Schmerz macht Sie hilflos? Können Sie mir ein konkretes Beispiel nennen?*
- P: *Ja, wenn ich morgens aufwache, denke ich sofort an meine Schmerzen und dass sich nie etwas ändern wird, dann ist sie da, die Angst und die Schmerzen auch, und ich fühle mich total hilflos.*
- T: *Sie denken also, dass Sie hilflos sind, hilft das?*
- P: *Nein, ich denke dann: Jetzt wird's wieder ganz arg. Das wird sicher nie aufhören.*
- T: *Was ist schon sicher?*
- P: *Was ist schon sicher? Fest steht, dass bis jetzt noch nie etwas geholfen hat.*
- T: *Wir haben in den vergangenen Sitzungen einen Teufelskreis aufgezeichnet. Ich erinnere mich, dass diese Gedanken vorgekommen sind.*
- P: *Ja, dass ich hilflos bin und nichts dagegen tun kann.*

4. Lösungen suchen

- T: *Sind Sie sicher, dass man den Teufelskreis nicht durchbrechen kann?*
- P: *Wie soll das funktionieren?*
- T: *Nehmen wir einmal den Gedanken: »Ich bin hilflos und kann nichts tun« her! Dieser Gedanke verschlimmert den Schmerz, denn dadurch schenken Sie diesem wieder ihre Aufmerksamkeit usw.*
- P: *Meinen Sie, ich soll etwas anderes tun oder etwas anderes denken? Wenn das so leicht ginge, hätte ich es bestimmt schon getan!*
- T: *Es ist sicher schwer, Überzeugungen zu verändern, vor allem, wenn man denkt, dass man absolut hilflos ist. Wie realistisch ist das?*

- P: Wahrscheinlich nicht ganz und ich bin es nicht, aber ich fühle mich so.
 - T: Wenn Sie nicht total hilflos sind, was sind Sie dann?
 - P: Die Schmerzen schränken mich ein, sodass ich weniger kann als früher.
 - T: Weniger heißt, dass es da noch etwas gibt?
 - P: Ja, ich kann noch mit meinem Hund spazieren gehen, zum Arzt gehen usw., aber nichts Richtiges leisten.
 - T: Mit dem Hund spazieren gehen ist keine Leistung? Sieht der Hund das auch so?
 - P: Nein, natürlich nicht, der ist hochzufrieden.
 - T: Der ist hochzufrieden, gibt es noch jemand der zufrieden ist?
 - P: Ich weiß es nicht, vielleicht schon.
 - T: Woher soll man auch wissen, ob jemand zufrieden ist?
 - P: Nein, das kann man natürlich nicht wissen, aber ich bemerke schon, ob jemand zufrieden oder unzufrieden ist.
- 5. Gemeinsame Formulierung eines Gegengedanken**
- T: Mir scheint, da haben wir uns von dem Grundgedanken »Ich bin hilflos« entfernt? Nützt das?
 - P: Ja, ein bisschen, zumindest mein Hund ist zufrieden.
- 6. Neuorientierung, Überprüfung und Einüben**
- T: Wenn der Hund zufrieden ist, könnten es vielleicht andere auch sein?
 - P: Vielleicht, das müsste ich überprüfen.
 - T: Nützt das?
 - P: Ich werde es probieren.
 - T: Und die Hilflosigkeit?
 - P: So schnell wird die nicht vergehen.
 - T: Dann nehmen wir uns eben Zeit...

Die rational-emotive Therapie nach Ellis (RET)

Grundlegend für die rational-emotive Therapie ist die sogenannte **ABC-Theorie**, die besagt, dass sogenannte irrationale Bewertungen die Auslöser für die Entstehung und Aufrechterhaltung emotionaler und verhaltensbezogener Reaktionsmuster sind:

- **A** = Activating Event (auslösendes Ereignis, z. B. starke Schmerzen)
- **B** = Beliefs (Bewertung des Ereignisses A, erfolgt auf Grund bestimmter bewusster oder unbewusster Überzeugungen, die in der auslösenden Situation aktiviert werden, z. B.: *Das ist unheilbar. Ich halte das nicht mehr aus. Es wird nie besser.*)
- **C** = Consequence (emotionale Reaktion und Verhaltensweisen, die auf A folgen, z. B. Angst, Hoffnungslosigkeit, Depression; sozialer Rückzug)

Die emotionalen und Verhaltenskonsequenzen (C) werden nicht direkt durch das auslösende Ereignisse (A) verursacht, sondern durch automatische, irrationale (dysfunktionale) Bewertung (B) dieses Ereignisses hervorgerufen.

Ellis unterscheidet **vier Grundkategorien**:

- Absolute Forderungen (Muss-Gedanken: Ich muss...; die anderen müssen...)
- Globale negative Selbst- und Fremdbewertungen (*ich bin nichts wert, das geschieht mir recht...*)

- Katastrophisieren (*Ich kann absolut nichts machen..., ich bin total hilflos...*)
- Niedrige Frustrationstoleranz (*Ich kann es nicht aushalten, wenn..., nicht schon wieder...*)

■ Symptomstress

Die Konsequenzen (C) der ABC-Theorie, z. B. Angst vor Schmerzen, werden zum A einer neuen Kette, in der dann eine neuerliche irrationale Bewertung zu einer weiteren belastenden Emotion oder Verhaltensweise führt (z. B. **Angst vor der Angst**).

Beispiel:

Diese Schmerzen sind einfach unerträglich. Ich halte diese Angst, dass es nie aufhört, nicht aus, das ist absolut fürchterlich. Ich kann nichts dagegen machen. Es wird immer schlimmer.

■ Therapie

Das Ziel der rational-emotiven Verhaltenstherapie ist es, dem Patienten zu einer rationaleren Einstellung zu verhelfen, um nicht nur mit aktuellen, sondern auch mit zukünftigen Problemen anders umzugehen. Die Therapieschritte sind:

1. Vermittlung des ABC-Modells
2. Analyse der Auslöser (A) sowie der emotionale Reaktion und der Verhaltensmuster (Verhaltensanalyse) (C)
3. Exploration der individuellen Ziele
4. Bewusstmachen dysfunktionaler/irrationaler Kognitionen und Überzeugungen (B)
5. Infragestellen der irrationalen Überzeugungen
6. Erarbeitung und Einüben neuer sogenannter funktionaler/rationaler Kognitionen

Die kognitive Theorie nach Beck

Aaron Beck geht bei seinem Ansatz von systematischen Denkfehlern und *Grundannahmen* (*beliefs*), plötzlich auftauchenden Gedanken und Glaubenssätzen, aus. Dysfunktionale Grundannahmen (Schemata) sind tief verwurzelt und unreflektiert. Die verzerrte Sicht der Realität wird durch sogenannte Denkfehler bestätigt und aufrechterhalten.

Wenn eine Grundannahme aktiviert ist, ist man überzeugt, dass die Dinge genau so sind. Sie tauchen als *automatische Gedanken*, spontan, in bestimmten Situationen auf und werden ohne Überprüfung für wahr gehalten.

➤ **Das Selbstbild eines Menschen wird durch diese Grundannahmen geprägt und dient als Maßstab für die Bewertung neuer Ereignisse und die daraus folgenden Gefühle. Die Unvereinbarkeit zwischen zu hohen Ansprüchen und einer negativen Selbstwahrnehmung führt zur Anspannung und Gefühlsverstimmungen bis hin zur Depression.**

■ Kognitive Triade

Kern des kognitiven Modells von Beck ist die kognitive Triade:

- Negatives Selbstbild: Unfähigkeit, Hilflosigkeit, Schuld, Versagen: *Ich bin nichts wert.*
- Negative Sicht der Umwelt: unüberwindbare Hindernisse, Enttäuschungen: *Ich falle allen zur Last.*
- Negative Zukunftserwartung: Hoffnungslosigkeit, Hilflosigkeit, keine Besserungserwartung: *Es ist alles hoffnungslos, es wird nie besser werden.*

■ Systematische Denkfehler nach Beck

Positive oder neutrale Alltagserfahrungen werden durch negative Grundannahmen aufgehoben:

1. Willkürliche Schlussfolgerungen: Schlussfolgerung aus alltäglichen Ereignissen ohne realistischen Beweis und trotz gegenteiliger Erfahrung führen zu negativer Bewertung. *Mein Partner muss immer die schweren Sachen tragen, weil ich Schmerzen habe – Ich bin zu nichts zu gebrauchen – Ich bin nichts wert.*
2. Selektive Abstraktion: Einzelfakten werden aus dem Zusammenhang genommen und überbewertet. *Ich habe heute überhaupt nichts gearbeitet. Ich bin völlig nutzlos.*
3. Übergeneralisierung: Schlussfolgerungen werden aus einem oder mehreren isoliert betrachteten Ereignissen gezogen und sowohl auf ähnliche als auch unähnliche Situationen übertragen. *Die schwere Erkrankung eines geliebten Menschen führt zur Befürchtung, dass alle nahestehenden Menschen schwer erkranken könnten.*
4. Maximieren der Misserfolge oder Minimieren der Erfolge: Die Bedeutung eines Ereignisses wird deutlich über- oder unterschätzt. *Ein fehlender Anruf wird als bedeutsam interpretiert, ein Erfolg als bedeutungslos hingestellt.*
5. Personalisieren: Egal welche Ereignisse stattfinden, sie werden auf die eigene Person bezogen, mit der Kernaussage: *Ich bin an allem schuld.* Beispiel: *Beim Sommerfest ist Schlechtwetter und ich bin schuld, weil ich den Termin so dumm gelegt habe.*
6. Absolutistisches, dichotomes Denken: Es gibt nur ein Schwarz-Weiß- bzw. ein Entweder-Oder-Denken. *Ich muss perfekt sein oder ich habe versagt.*
7. »Sollte«-Tyrannei, kategorische Forderungen an die eigene Person: *Ich sollte immer funktionieren.*
8. Emotionale Begründungen: *Ich fühle mich wegen meiner Schmerzen so unsicher und weiß gar nicht, was ich sagen soll. Sicher lehnen mich die anderen ab und verachten mich!*

■ Therapie

Zentrales Thema in der Therapie ist es, diese automatisch ablaufenden, selbstschädigenden Gedanken zu erkennen und durch konstruktivere Einstellungen zu ersetzen. Ziel ist, eine **Verhaltensänderung durch Einsicht** zu erreichen. Therapieschritte der kognitiven Umstrukturierung:

1. Vorstellung des kognitiven Modells
2. Aufdeckung der kognitiven Fehler
3. Infragestellung der kognitiven Fehler
4. Reflexion der Kognitionen
5. Umstrukturierung
6. Training der neuen Kognitionen

■ ■ Aufdeckung der kognitiven Fehler

Nehmen Sie die Situation und schreiben Sie alle Gedanken und Gefühle auf. Stellen Sie sich bei jedem Gefühl die Frage, was dies über Sie aussagt und für Sie bedeutet, solange, bis Sie bei einer absoluten Feststellung über sich selbst angelangt sind.

Nehmen Sie folgende Situation als Beispiel:

- **Situation:** Ich wache auf und habe wieder starke Schmerzen.
- **Gedanken, die automatisch auftauchen:** *Nicht schon wieder. Ich halte das nicht mehr aus. Ich kann nichts tun. Ich muss mir wieder helfen lassen... Ich fühle mich wegen meiner Schmerzen so unsicher und weiß gar nicht, was ich sagen soll. Sicher lehnen mich die anderen ab und verachten mich!*
- **Gefühle:** Hilflosigkeit, Verzweiflung, Hoffnungslosigkeit

Versuchen Sie nun, die Zusammenhänge von Gedanken und Gefühlen zu hinterfragen. Was sagen in dieser Situation, bei folgenden Gefühlen, die Gedanken über mich, über andere, über die Welt aus?

Identifizieren Sie nun die zentralen Grundannahmen der Reihe nach:

■ Identifizierung zentraler Grundannahmen über die eigene Person

- Gefühl: Hilflosigkeit
- Was sagt dies über mich aus? *Ich bin zu nichts im Stande.*
- Was bedeutet das für mich? *Ich bin absolut nichts wert.*

■ Identifizierung zentraler Grundannahmen über andere Menschen

- Stellen Sie sich bei jedem Gefühl die Frage, was dies über andere aussagt, solange bis Sie bei einer absoluten Feststellung über andere angelangt sind.
- Beispiel: Gefühl: Verzweiflung
- Was sagt dies über andere aus? *Die anderen halten mich für unfähig, sie sind wertvoller als ich, sind überlegen.*

■ Identifizierung zentraler Grundannahmen über die Welt

- Stellen Sie sich bei jedem Gefühl die Frage, was dies über die Welt aussagt, solange, bis Sie zu einer absoluten Feststellung über die Welt gelangt sind.
- Gefühl: Hoffnungslosigkeit
- Was sagt dies über die Welt aus? *Der Welt bin ich ganz egal. Die bemerkt mich nicht einmal, ob ich hier liege oder nicht, ist einfach allen egal. Nur gesunde Menschen sind lebensfähig. Die Welt ist hart und herzlos.*

■ ■ Infragestellung der kognitiven Fehler

Nehmen Sie diese Grundannahmen nicht als absolute Wahrheit einfach hin, überlegen Sie, ob es nicht andere Sichtweisen geben kann. Kennen Sie eventuell andere Menschen, die anders denken? Experimentieren Sie mit Ihren Gedanken.

Nehmen wir folgendes Beispiel: *Ich fühle mich wegen meiner Schmerzen so unsicher und weiß gar nicht, was ich sagen soll. Sicher lehnen mich die anderen ab und verachten mich!*

- Welche Beweise gibt es, dass der Gedanke wahr ist?
- Welche Anhaltspunkte sprechen für diesen Gedanken?
- Welche Anhaltspunkte sprechen gegen diesen Gedanken?
- Gibt es eine alternative Erklärung?
- Was ist das Schlimmste, was passieren könnte? Könnte ich das überleben?
- Was ist das Beste, das passieren könnte?
- Was ist das realistischste Ergebnis?
- Welchen Effekt hat es, wenn ich an diesen automatischen Gedanken glaube?
- Welchen Effekt könnte es haben, wenn ich mein Verhalten verändere?
- Was sollte ich tun?
- Was würde ich einem Freund in dieser Situation raten?

■ ■ Reflexion der Kognitionen

Dieser Schritt hilft bei der Suche nach Beweisen, die nahelegen, dass die Grundannahmen nicht immer stimmen. Versuchen Sie die Beweisführung mit einer Pro- und Contra-Liste bei folgenden Beispielen:

Was spricht FÜR (PRO) die Grundannahme?

Diese Schmerzen sind unaushaltbar. Ich kann nichts tun.

Was spricht GEGEN (CONTRA) die Grundannahme?

*Es gibt Stunden, da ist es leichter, da kann ich dann...
(Überlegen Sie konkret, was Sie da schon gemacht haben)*

*Ich falle allen zur Last.
Die anderen lehnen mich ab.

Die Welt ist hart und herzlos.*

*Bei ... könnte es anders sein. Zumindest sagt er/sie es.
Manche Freunde zeigen mir, dass sie mich mögen und
sprechen mir Mut zu.
Ok. Es gibt solche und solche Menschen, das hat mit
der Welt nichts zu tun.*

■ ■ Umstrukturierung (Alternativgedanken)

Jetzt kommt der schwerste Schritt, der vorerst nur ein Konstrukt sein kann und helfen soll, den Teufelskreis der negativen Gedanken zu durchbrechen: Die Suche nach stützenden Gedanken und nach Strategien zur Bewältigung der Probleme: *Ich überlege mir, was ich tun kann. Ich nehme mir kleine Ziele vor. Manches kann ich, manches nicht. Ich bin trotzdem ein wertvoller Mensch.*

Der Einsatz dieser neuen stützenden Gedanken und Strategien erfordert viel Übung, die alten dysfunktionalen Gedanken drängen sich automatisch immer wieder ins Bewusstsein. Mit Hilfe des *Gedankenstopps* schaffen Sie Distanz und ermöglichen so die bewusste Formulierung der neuen Gedanken.

Gedankenstopp: *Immer dann, wenn negative Gedanken aufkommen, sagen Sie laut und deutlich STOPP, eventuell verstärken Sie dieses Stopp mit einer Handbewegung vom Körper weg. Dann setzen Sie positive Selbstanweisungen ein.*

■ ■ Training der neuen Kognitionen

Die alternativen Gedanken werden nun an Stelle der dysfunktionalen gesetzt – sogenannte *Gedanken-Skills* als Experiment. Dies erfordert viel Geduld und viel Übung. Aus diesem Grund sollten alle Alternativgedanken aufgeschrieben und ihr Einsatz mit Hilfe positiver Verhaltensanalysen dokumentiert werden.

Situation	Dysfunktionale Grundannahme	Alternativgedanke	Geholfen: ☺ bis ☹
...

Dabei zählt bereits der Einsatz der *Gedanken-Skills* und noch nicht die neue Überzeugung. Die Änderung bedarf noch anderer therapeutischer Interventionen – z. B. erlebnisaktivierender Verfahren. Hier werden unbewusste Verhaltenssteuerungen ins Bewusstsein gehoben, dem Bewusstsein zugänglich gemacht und es wird durch Denkprozesse auf die emotionale Aktivierung Einfluss genommen.

➤ Die kognitive Umstrukturierung allein ist oft nicht ausreichend, die dysfunktionalen Kognitionen/Schemata zu verändern.

Im Gehirn sind mehrere Areale am eigentlichen Lernprozess beteiligt. Aufnahme und Verarbeitung von Informationen spielen sich im Kortex und Hippocampus ab. Der Hauptteil des Lernprozesses erfolgt im Schlaf, wo die Amygdala als emotionales Gedächtnis die gefühlsmäßige Bedeutung einer Information oder Situation bewertet.

Die Speicherung des Gelernten hängt u. a. auch von der Lernsituation ab. Eine Information, die mit einem Abenteuer oder Erlebnis verbunden ist, wird wesentlich besser verarbeitet und behalten. Dabei scheint Dopamin eine große Rolle zu spielen. Das heißt, ebenso wie man in der Pädagogik bemüht ist, Kindern Lernen durch Spaß und Abwechslung leichter zu machen, ist es in der Therapie möglich, durch erlebnisorientierte Methoden Inhalte besser zu vermitteln. Dazu gehören u. a. körperliche Aktivität, gemeinsame Abenteuer und Spiele (Bommert u. Dahlhoff 1975, Gross-Hardt 1983).

Die Schematherapie nach Young

■ Entstehung dysfunktionaler Schemata

- Wie wir beim Modell der kognitiven Umstrukturierung gesehen haben, betreffen dysfunktionale Schemata die eigene Person und die Beziehungen zu anderen Menschen, sind umfassende Überzeugungen und Muster und das Resultat unerfüllter zentraler emotionaler Bedürfnisse, die weit in die Kindheit zurückführen.
- Sie bewirken, dass Umwelt und Interaktionen so wahrgenommen werden, dass sie in das jeweilige Schema passen, das heißt, dass das Schema bestätigt wird.
- Schemata können lange Zeit latent vorhanden sein und erst durch bestimmte Auslöser aktiviert werden. Sobald sie aktiviert sind, sind sie mit extremen Affekten verbunden.
- Es kommt durch Fehlinterpretation zu schemakonformen Missverständnissen und zu einer verzerrten Wahrnehmung.
- Derartige Verzerrungen spiegeln die unrealistischen Erwartungen und Ziele wider.
- Die tiefgreifendsten Schemata haben oft familiären Ursprung, doch auch wichtige Gemeinschaften und die Kultur, in der wir leben, haben Einfluss bei der Entstehung.
- Schemata sind demnach absolute und bedingungslose Überzeugungen, sowohl kognitiv als auch affektiv, über uns selbst und unsere Umgebung. Sie lenken und leiten die Wahrnehmungs-, Interpretations- sowie Handlungsebene und beinhalten eine Verknüpfung von Gedanken, Gefühlen, physiologischen Reaktionen und Handlungsentwürfen.
- Schemata lassen uns die Umwelt so wahrnehmen, dass diese zu dem jeweiligen Schema passt, auch dann, wenn sich kein logischer Zusammenhang ergibt.
- Es sind starke Emotionen und automatisierte Kognitionen, die einen hohen Realitätsdruck erzeugen und zu Handlungsautomatismen verleiten.
- Die Aktivierung alter Schemata kann man daran erkennen, dass die auftretenden starken Gefühle nicht aus der Situation heraus nachvollbar sind.
- Diese bedingungslosen Überzeugungen über die eigene Person stellen eine *Wahrheit* dar, die vertraut ist, dem Selbstkonzept entspricht und dadurch schwer veränderbar ist.

Beispiel (vereinfachte Darstellung):

Frau K. hat seit Jahren immer wieder schwere Migräneattacken. Sie fühlt sich hilflos dem Schmerz ausgeliefert. In ihrer Ursprungsfamilie hat sie erfahren, dass nur gesunde Menschen etwas zählen. Leistung war wichtig, für Leistung gab es Lob, Zuwendung und Liebe. Bei Misserfolg wurde das Kind bestraft. Emotionale Erpressungen waren die Grundlage, um das Kind zu mehr Leistung anzuspornen. Bei Frau K. entwickelten sich die Schemata:

- *Nur wer etwas leistet, ist etwas wert und wird geliebt.*
- *Wenn ich keine Leistung erbringe, werde ich verstoßen, denn dann bin ich nichts wert.*
- *Ohne Leistung bin ich wertlos!*

Auf Grund ihrer schweren Migräneattacken ist die Leistungsfähigkeit oft eingeschränkt und das Schema: »Ich bin wertlos.« wird immer wieder aktiviert und durch die verzerrte leistungsorientierte Wahrnehmung bestätigt: »Ich kann nicht maximal arbeiten – ich bin nichts wert. Ich bin nicht gut genug.«

In der Regel bleibt es nicht bei der Entwicklung eines Schemas, da mehrere Grundbedürfnisse nicht erfüllt werden und ein System an Interaktionen und Beziehungen an der Manifestation weiterer Schemata beteiligt ist.

In unserem Fallbeispiel waren die Unterdrückung der eigenen Gefühle und das Streben nach Leistung charakteristisch, um anerkannt und geliebt zu werden. Den Bezugspersonen war der soziale Status oder die soziale Akzeptanz wichtiger als die Bedürfnisse und Gefühle des Kindes. Bei dem Kind entsteht die Überzeugung, ständig zu versagen, dumm, nicht gut genug und nichts wert zu sein. Menschen in dieser Lebensfalle versuchen, den extrem hohen Erwartungen an sich selbst gerecht zu werden. Sie sind der Überzeugung, wenn sie sich nur genug anstrengen, könnten sie perfekt sein und bekommen die Anerkennung, nach der sie sich sehnen.

➤ **Aktiviert Schemata lösen meist starke und schmerzhaft Emotionen aus. Die unterdrückten Gefühle und Bedürfnisse schlummern wie ein Vulkan tief im Inneren und treten oft impulsiv zu Tage.**

Young et al. (2005) nennen vier Bereiche, die Schemata entstehen lassen:

- Nichterfüllung emotionaler Grundbedürfnisse
- Traumatische Ereignisse, Missbrauch
- Überbehütung, Verwöhnung
- Selektive Internalisierung oder Identifikation mit wichtigen Bezugspersonen

In der Folge entwickeln Menschen bestimmte *Bewältigungsstile* oder *Bewältigungsreaktionen*, um eine Aktivierung zu verhindern, sodass in bestimmten Situationen immer wieder ähnliche Interaktionen und Bewältigungsstrategien entstehen und angewendet werden.

Wir unterscheiden Prozesse, die der Aufrechterhaltung, Vermeidung und Kompensation dysfunktionaler Schemata dienen. Diese Strategien werden meist unbewusst eingesetzt. Young u. Klosko (2006) bezeichnen die in der Kindheit entstandenen negativen Muster als *Lebensfallen*, die sich wie ein roter Faden durch das Leben eines Menschen ziehen.

Als Erwachsene rekonstruieren wir immer wieder diese Muster. Sie lassen uns ständig in Situationen geraten, welche die Erfahrungen der Kindheit reaktivieren. Diese entziehen sich jeder kognitiven Einsicht, wirken impulsiv und automatisch und unterliegen somit unrealistischen Vorstellungen, Erwartungen und Forderungen.

■ Therapie

➤ **Die Schematherapie ist die Weiterentwicklung der klassischen kognitiven Verhaltenstherapie, die aber um Techniken der Emotionsaktivierung und des Reparenting (Nachbeelterung), wie sie etwa aus den humanistischen Therapien bekannt sind, erweitert wurde.**

Young bezieht sich in der Therapie auf das Modus-Modell, in dem die vom Patienten-Schema assoziierten Gefühle, Symptome und Probleme sogenannten Modus-Kategorien zugeordnet werden:

- Verletzter oder ärgerlicher Kindmodus
- Fordernder oder strafender Elternmodus
- Bewältigungsmodi (Vermeidung, Überkompensation, Unterwerfung)
- Modus des gesunden Erwachsenen

➤ **Ziel der Therapie ist es, neue Lösungsmöglichkeiten aus der Sicht eines sogenannten gesunden Erwachsenen zu entwickeln, die als stimmig empfunden werden.**

Neben kognitiven Elementen, Fragebögen und schriftlichen Aufzeichnungen wird die Therapie von erlebnisaktivierenden Techniken getragen. Es wird versucht, die primären und frusturationsnahen Emotionen des sogenannten *verletzten Kindes* aufzufinden, sie gegen kritische und strafende Selbstanteile zu stärken und zum akzeptierten Bestandteil einer erwachsenen Gesamtpersönlichkeit werden zu lassen.

Im Zentrum steht die lebensgeschichtliche Entwicklung der dysfunktionalen Schemata, deren Bewältigungsreaktionen und Lebensfallen. Es wird versucht, ein besseres Verständnis der eigenen Muster und ihrer Ursprünge zu erarbeiten, grundlegende Bedürfnisse zu erkennen und Wege zu erarbeiten, wie im *Hier und Jetzt* für Bedürfnisse anders gesorgt werden kann.

Die Schematherapie basiert auf dem Konzept der begrenzten elterlichen Fürsorge, wobei der Therapeut bemüht ist, die Kernbedürfnisse des Patienten zu erkennen und bedingt zu erfüllen.

In diesem Zusammenhang möchten wir auf die in der Therapie oft schwierige, von Misstrauen, Hoffnungslosigkeit und Zweifel geprägte Gesprächsführung hinweisen.

➤ Die Herstellung einer guten therapeutischen Beziehung ist daher Voraussetzung für das Gelingen der Therapie.

Dazu gehört die akzeptierende, wertschätzende und empathische Grundhaltung des Therapeuten. Durch die therapeutische Beziehung soll der Patient mit Erfahrungen in Kontakt kommen, die im Laufe seiner Entwicklung fehlten. Im Therapieverlauf sollen die Kognitionen und Emotionen, die mit dem Schema verknüpft sind, in ihrer Intensität abnehmen, sodass das Schema heilen kann und nicht mehr so leicht aktiviert wird.

In der stabilen therapeutischen Beziehung, in welcher der Therapeut die Gefahren der möglichen Auslösung seiner eigenen Schemata und Bewältigungsstile kennt, lernen Patienten, sich neu zu orientieren.

Die Schematherapie bietet dazu ein klares Konzept (Young et al. 2005, Roediger 2009), dessen genaue Darstellung den Rahmen dieses Buches sprengen würde

Stressimpfungstraining nach Meichenbaum

Chronische Schmerzen gehen häufig mit einem erhöhten Stresserleben einher. So werden nicht nur alltägliche Stressoren stärker wahrgenommen, sondern Stress intensiviert auch den Schmerz, reduziert die Schmerztoleranz und alltägliche Lebensbereiche werden als belastend eingeschätzt. Das bedeutet, dass durch die ständigen Schmerzen und die Unvorhersehbarkeit der nächsten Schmerzperiode die emotionale Belastbarkeit zunehmend verringert wird, Ängste und andere aversive Gefühle ausgelöst werden und den an anderer Stelle beschriebenen Teufelskreis (■ Abb. 20.1) einleiten. Auch körperliche Stressauslöser sind zu nennen, wie z. B. anhaltend einseitige Körperhaltungen (Schonhaltung) oder Bewegungsabläufe, die zu Überlastungen von Muskeln, Bändern, Gelenken und Bandscheiben führen. Durch sogenannten Durchhaltestrategien, Gedanken

- des Durchhalten-Wollens: *Stell' Dich nicht so an!*
- des Bagatellisierens: *Ist ja nicht schlimm!*
- des Ignorierens: *Einfach nicht beachten!*

werden die Schmerzen verstärkt. Häufig werden dysfunktionale Strategien wie Vermeidung, Rückzug, Medikamentenübergebrauch und dysfunktionale Gedanken zur Bewältigung von Schmerz und Stress eingesetzt. Diese Bewältigungsmuster persistieren und daher ist es wichtig, sie zu erkennen und zu durchbrechen.

Meichenbaum legt seinen Schwerpunkt auf die einer Situation vorausgehenden, sie begleitenden und nachfolgenden Selbstverbalisationen, den *inneren Monolog*.

Beispiel:

Meine Schmerzen sind unerträglich. Niemand kann mir helfen. Menschen mit Schmerzen sind für andere eine Last, die möchte man nur schnell loswerden, das ist einfach so. Auch X kann mir nicht helfen, er/sie findet mich unerträglich, er will mich loswerden. Ich habe Angst davor, meine Schmerzen werden immer schlimmer, bald werde ich allein und hilflos zurückbleiben...

■ Therapie

Therapeut und Patient erarbeiten gemeinsam individuelle realistische Formulierungen.

■ ■ Verhaltenssteuernde Selbstverbalisationen (Beispiele):

1. Orientierung und Planung: *Welche Möglichkeiten habe ich? Was kann der erste Schritt sein? Mach eins nach dem anderen!*
2. Eigene Bewältigungsmöglichkeiten: *Ich werde jetzt langsam tief ein- und ausatmen und dabei immer wieder von eins bis zehn zählen.*
3. Bewertung und Verstärkung: *Ich kann es aushalten. Ich schaffe es. Es geht heute schon besser als das letzte Mal.*

■ ■ Umgang mit den Beschwerden (Selbstverbalisation nach Meichenbaum 1979)

1. Vorbereitung

- Was kann ich jetzt tun?
- Ich überlege mir jetzt einen Plan.
- Ich konzentriere mich auf meinen Plan.
- Ich bleibe ruhig, Aufregungen oder Befürchtungen verschlimmern meine Beschwerden.
- Ich überlege mir meine Bewältigungsstrategien.
- Ich motiviere mich, diese auch einzusetzen, wenn es nötig ist.
- Ich gebe mir eine Chance, Fortschritte zu machen.
- Ich werde es schaffen.

2. Begegnung mit den Beschwerden

- Ich nehme die Stresszeichen wahr.
- Ich überlege mir die einzelnen Schritte.
- Ich setze meine Entspannungstechnik ein. (Beispiel: *Ich atme ruhig ein und aus, ein und aus, ich werde ruhiger ... es wird leichter*)
- Ich nehme meine Gedanken, Gefühle und Reaktionen wahr und beobachte sie; davon kann ich lernen.
- Ich gebe mir eine Chance, Fortschritte zu machen.
- Ich werde es schaffen.

3. Auseinandersetzung mit aktuellen Beschwerden

- Bei dysfunktionalen Gedanken: *Stopp – ich konzentriere mich auf das, was zu tun ist.*
- Meine Beschwerden sind da, doch ich kann sie beeinflussen.
- Ich setze meine Techniken ein.
- Ich probiere mehrere Möglichkeiten.
- Ich gebe mir eine Chance, Fortschritte zu machen.

- Wenn ich die Schmerzen nicht beeinflussen kann, muss ich die momentane Situation akzeptieren.

4. Belohnung

- Ich habe mein Möglichstes versucht.
- Ich habe etwas geschafft.
- Ich weiß, dass ich es kann.
- Ich gebe mir eine Chance, Fortschritte zu machen.

5. Bei starken Beschwerden und bei Misserfolg

- Beim nächsten Mal geht es besser.
- Ich habe etwas ausprobiert, das ist schon ein wichtiger Schritt.
- Ich gebe mir eine Chance, Fortschritte zu machen.
- Ich werde es schaffen.

Die Selbstverbalisations- und Stressbewältigungsinterventionen werden im Rahmen der kognitiven Verhaltenstherapie meist als ergänzende Maßnahmen eingesetzt und weniger als eigenständige Therapie.

Das bio-psycho-soziale Modell


Das bio-psycho-soziale Krankheitsmodell beinhaltet, wie bereits bei den Konzepten beschrieben wurde, eine umfassende Betrachtung des an Schmerzen leidenden Menschen. Der Schmerz wird im gesamten Lebenszusammenhang gesehen. Wir verstehen darunter die Wechselwirkung dieser drei Ebenen, die das Krankheitsgeschehen beeinflussen. In der Psychologie wird das Schmerzerleben in zwei Hauptkomponenten eingeteilt:

- Affektive Komponente (Gefühle und Schmerzangst)
- Sensorische Komponente (Empfindung und Rhythmik)

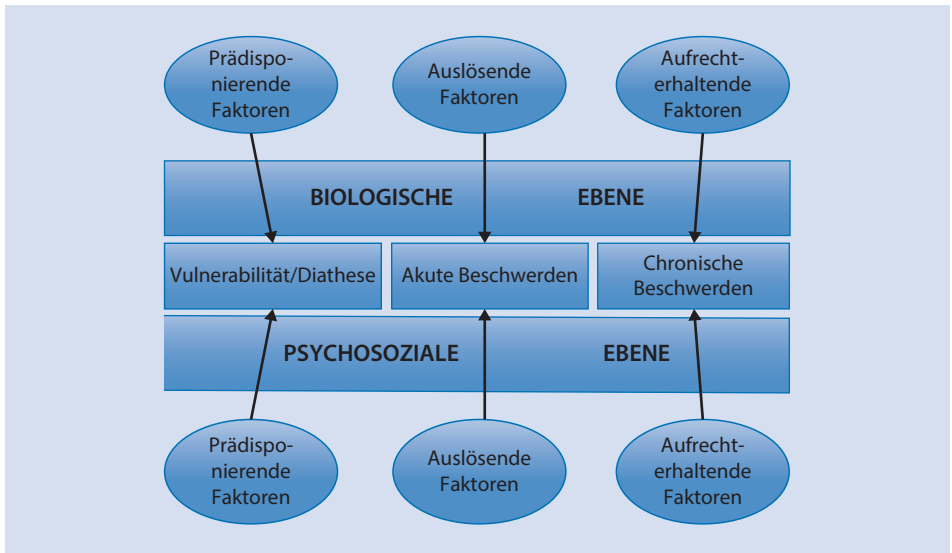
➤ Auslösende Bedingungen, das Schmerzverhalten sowie die Reaktion auf den wahrgenommenen Schmerz unterliegen vielfältigen Einflüssen.

Diese werden analysiert und zumeist nach verhaltenstherapeutischen Modellen behandelt. Dabei werden auch die Reaktionen und das Verhalten anderer Menschen auf das Schmerzgeschehen und mögliche Funktionen des Schmerzes in die Behandlung miteinbezogen. Nach diesem Ansatz sind folgende **Aspekte** für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Schmerz beteiligt:

- Biologisch-neurologisch-sensorische
- Emotionale
- Motivationale
- Kognitive
- Interaktionelle
- Soziokulturelle

Die  Abb. 22.4 zeigt, dass bei Schmerzkranken grundsätzlich somatische, psychische und soziale Komponenten zu berücksichtigen sind, deren Mischungsverhältnis variieren kann. Es ist daher erforderlich, bei der Anamneseerhebung ganz genau hinzusehen, welche Faktoren im *Hier und Jetzt* zum Tragen kommen und welche Einflussfaktoren durch die prädisponierenden Faktoren und Persönlichkeitsmerkmale zu berücksichtigen sind.

In der Therapie werden die Zusammenhänge in Beziehung gesetzt und das Verständnis der Zusammenhänge gefördert



■ **Abb. 22.4** Bio-psycho-soziales Diathese-Stress-Modell (nach Bach et al. 2001)

■ Operantes Lernen – Kontingenzmanagement

Das Kontingenzmanagement orientiert sich an den von Skinner entwickelten psychologischen Lernmechanismen der operanten Konditionierung. Diese besagt, dass gezeigtes Verhalten anhand seiner Konsequenzen verändert werden kann. Konsequenzen, die eine Zunahme des Verhaltens induzieren, gelten als Verstärker, wobei positive Verstärker eine Zunahme der Häufigkeit eines Verhaltens durch Erhalt einer positiven Konsequenz zur Folge haben.

Das operante Verfahren in der Behandlung chronischer Schmerzen leitet sich aus dem Modell nach Fordyce (1976) her. Die Basis für diesen Ansatz bildet das an lerntheoretische Prinzipien angelehnte Konzept des sogenannten erlernten Schmerzverhaltens. Dieses wird durch bestimmte Verstärker aufrechterhalten bzw. verstärkt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Erkenntnis, dass eine Konsequenz als Verstärker wirkt, nichts darüber aussagt, ob die Verstärkung beabsichtigt war oder nicht. Viele Konsequenzen steuern das Verhalten außerhalb der bewussten Wahrnehmung.

➤ **Eine als subjektiv angenehm erlebte Konsequenz lässt nicht darauf schließen, dass diese beabsichtigt war. Die Zuwendung, die Patienten erhalten, heißt nicht, dass sie absichtlich Therapiemöglichkeiten ungenutzt lassen.**

■ ■ Mechanismen

- Positive Verstärkung: z. B. Zuwendung und Aufmerksamkeit durch Ärzte, Therapeuten, Sozialpartner, Familie, Partner
- Negative Verstärkung: z. B. Reduktion des Schmerzes durch Rückzug, Vermeidung körperlicher Anstrengung, Schonung, erhöhte Medikamenteneinnahme
- Löschung: Ignorieren von dysfunktionalem Verhalten, Aufbau von Ressourcen

➤ **Ein mächtiger Verstärker ist die sogenannte negative Verstärkung, die eine Zunahme des Verhaltens durch den Wegfall einer negativen Konsequenz erzielt.**

Der Wegfall der negativen Konsequenz bewirkt, dass immer wieder zu den Mitteln gegriffen wird, die helfen, schmerzhafte Zustände zu beseitigen. So setzen Betroffene oft dysfunktionale Mittel ein, um den Schmerz zu durchbrechen. Die Reduktion der quälenden Schmerzsymptomatik mit dysfunktionalen Mitteln ist als negativer Verstärker zu sehen, der im Sinne einer instrumentellen Konditionierung wirkt, sodass dieses Verhalten aufrechterhalten wird bzw. dessen Häufigkeit zunimmt.

- **Diese Verhaltensmuster bedingen oft die Ausprägung einer depressiven Symptomatik, die sich wiederum negativ auf die Schmerzempfindlichkeit auswirkt.**

Das Ziel der operanten Schmerztherapie ist daher, gesundheitsbezogene Verhaltensweisen zu steigern. Dazu zählen folgende Vorgehensweisen:

- **Erhöhung der körperlichen Aktivitäten und gesundheitsfördernder Verhaltensweisen:** Hier ist es wichtig, erreichbare Ziele anzustreben (*Weg der kleinen Schritte*). Die Übungen sollen unter der Schmerzschwelle liegen und langsam angehoben werden. Eine wichtige Intervention ist die Selbstbeobachtung und Wahrnehmung körperlicher Prozesse (Verhaltensanalyse, Schmerztagebuch). Wirksame Verstärker wie Lob, Anerkennung und Belohnungen, wo bereits kleine Fortschritte registriert werden, kommen zum Einsatz.
 - **Reduktion übermäßigen Medikamentengebrauches mit Hilfe eines genauen Behandlungs- und Einsatzplanes durch den Arzt**
 - **Förderung des Therapieerfolges:** Die Prinzipien der Verstärkung und Löschung von Schmerzverhalten werden transparent gemacht und gegebenenfalls werden Angehörige mit Einverständnis des Patienten informiert, wie sie verstärkend oder löschend mithelfen können. In der therapeutischen Interaktion, die eine Form der Verstärkung darstellt, liegt die Ursache für eine gefährdete therapeutische Beziehung häufig in der Tatsache, dass Lob mit positiver Verstärkung gleichgesetzt wird.
- **Lob als positiver Verstärker für eine therapeutische Beziehungsgestaltung kann nur dann verstärkend wirken, wenn es im subjektiven Kontext schemakonform ist und nicht zu schnell auf Veränderung drängt.**

■ **Akzeptanz und Dialektik**

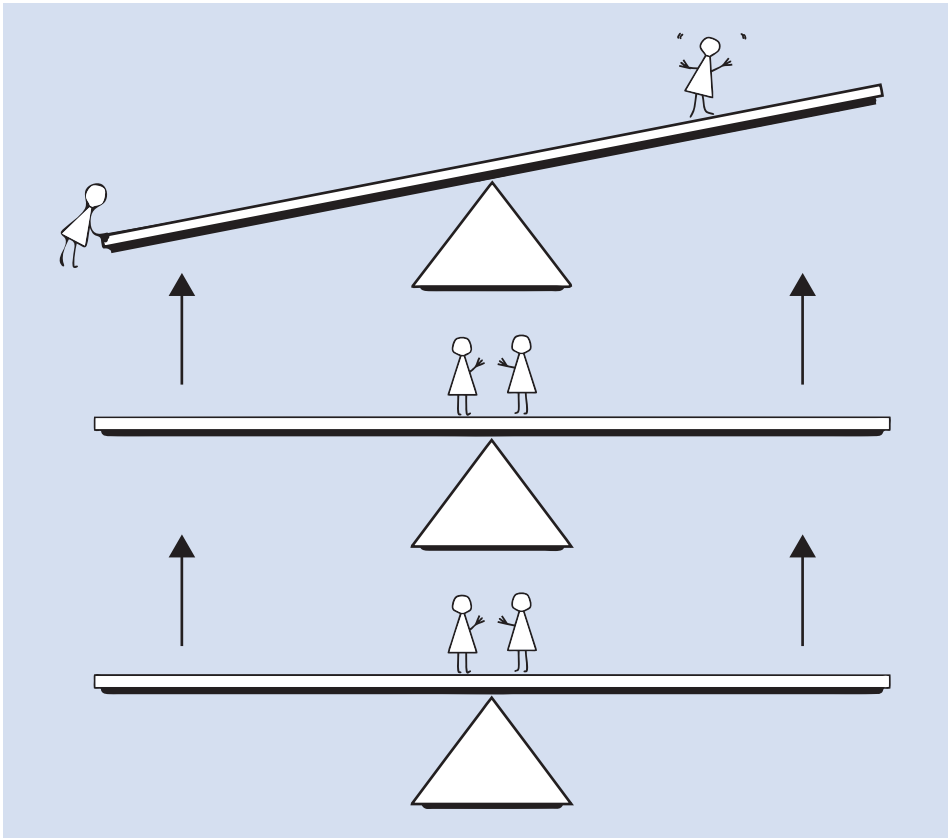
Akzeptanz ist die Bereitschaft, darauf zu verzichten, sich gegen Schmerz aufzulehnen und diesen zu bekämpfen, um so den Weg zur Veränderung zu öffnen. Die Balance zwischen: *Was muss ich akzeptieren und was kann ich verändern?* basiert auf einem spirituell aus dem Zen-Buddhismus inspirierten therapeutischen Ansatz, der dialektisch-behavioralen Therapie nach Marsha Linehan (■ Abb. 22.5).

Schritt für Schritt sucht der Patient gemeinsam mit dem Therapeuten nach individuellen Lösungen zur Veränderung.

■ **Gesprächsführung – Validierungsstrategien**

Generell, wie bei allen Gesprächstechniken, ist es von größter Bedeutung, dass Sprache, Inhalt, Mimik und Körperhaltung übereinstimmen, das heißt für den Patienten *stimmig* herüberkommen.

- **Validieren bedeutet, dem Patienten zu vermitteln, dass seine subjektive Sicht stimmig und nachvollziehbar ist.**



■ Abb. 22.5 Balance – Akzeptanz – Veränderung

Es gibt sechs Möglichkeiten der Validierung; die einzelnen Strategien können je nach Bedarf einzeln oder in Kombination eingesetzt werden.

■ ■ Stufe 1 – Zuhören und Akzeptanz

Ungeteilte Aufmerksamkeit und Interesse sowie Akzeptanz aller Gedanken und Gefühle, die vom Patienten gebracht werden.

■ ■ Stufe 2 – Intermodale Kommunikation (Echoing)

Reflexion von Gefühlen, Gedanken und Verhaltensweisen des Patienten, z. B. durch kurze Zusammenfassung, eventuell Wiederholung eines Schlüsselwortes.

- P: *Diese Schmerzen sind unerträglich. Ich sehe überhaupt keine Möglichkeiten mehr* (Kognitionen). *Dazu kommt noch die Angst* (Emotion), *dass es nie aufhört...*
- T: *Diese unerträglichen Schmerzen machen Ihnen schwer zu schaffen.* (Die Validierung erfolgt auf der kognitiven Ebene.) ... *der Gedanke, dass es nie aufhört, macht einfach Angst...* (Die Validierung erfolgt auf der emotionalen Ebene.)

■ Stufe 3 – Crossmodale Kommunikation (Mind reading)

Mind reading: Der Therapeut drückt Gefühle, Gedanken des Patienten aus, die dieser nicht oder nur teilweise ausdrücken kann (auch Handlungsimpulse, Mimik und Körperhaltung werden beachtet)

- *P: Diese Schmerzen sind unerträglich. Ich sehe überhaupt keine Möglichkeiten mehr. Ich habe schon so viel versucht, das wird nie aufhören.* (Kognitionen)
- *T: Da sind Sie dann ziemlich verzweifelt.* (Therapeut spricht die »unausgesprochene« Emotion an, die im Moment für den Patienten nicht zugänglich ist, und ermöglicht dadurch, sich mit den Emotionen auseinanderzusetzen.)
- *P: Verzweifelt ja, aber dann überkommt mich eine grenzenlose Wut.* (Emotion)
- *T: Und Sie denken: Warum ich? Das ist ungerecht, ich möchte endlich wieder schmerzfrei sein!* (Der Therapeut formuliert die passenden Kognitionen dazu. Dies gibt dem Patienten die Möglichkeit, aus einer unerträglichen Emotion herauszukommen.)

■ Stufe 4 – Validierung in Bezug auf die Biographie oder Pathologie

- *P: Diese Schmerzen sind unerträglich. Ich sehe überhaupt keine Möglichkeiten.*
- *T: Bei dieser Erkrankung hat man starke Schmerzen und Sie haben im Laufe Ihrer Erkrankung wirklich schon viel versucht.* (Erklärung wirkt entlastend)

■ Stufe 5 – Validierung in Bezug auf den subjektiven Kontext

Die Validierung ist auf den gegenwärtigen subjektiven Kontext bezogen. Die Handlung des Patienten wird damit als *stimmig* befunden. Gleichzeitig wird der Weg zur Veränderung geöffnet.

- *P: Diese Schmerzen sind unerträglich. Ich sehe überhaupt keine Möglichkeiten.*
- *T: Sie sind heute wieder sehr verzweifelt und sehen dadurch verständlicherweise alles durch die schwarze Brille. Aber wie könnten wir eine Veränderung herbeiführen?*
- *P: Wenn ich das wüsste, wär ich nicht hier.*
- *T: Ich denke, wir sollten gemeinsam nach Möglichkeiten suchen. Das ist harte Arbeit, aber gemeinsam können wir es schaffen, dass Sie anders mit Ihren Schmerzen umgehen lernen.* (Veränderung durch Cheerleading)

■ Stufe 6 – Radikale Echtheit (generalisierende Kommunikation)

Der Therapeut behandelt den Patienten als Gleichgestellten und gibt selektiv Informationen über sich.

- *T: Bei diesen starken Schmerzen wäre ich auch verzweifelt und würde nach jedem Strohhalm greifen.*

Die Therapie zeigt die wechselseitigen Beziehungen der einzelnen Faktoren auf und versucht, eine individuelle Balance zwischen Akzeptanz und Veränderung zu erreichen. Die Zusammenhänge werden in genauen Verhaltensanalysen besprochen, spezifische Verfahren zur Veränderung ungünstiger Verhaltens- und Empfindungsgewohnheiten werden vermittelt und in den Alltag des Patienten integriert.

■ Stimuluskontrolle

Ziel ist die Beeinflussung von offenem und verdecktem Verhalten durch geplante Anwendung und Kontrolle der vorausgehenden Reizbedingungen (Hautzinger 1993). Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, kann durch einen Gedankenstopp eine kognitive Veränderung eingeleitet werden. Es kann aber auch der Stimulus im Sinne von Erwartungsängsten beeinflusst werden.

■ Tab. 22.1 Verhaltensanalyse (SORK) – Beispiel

Situation	Organismus	Verhalten/Reaktion	Konsequenz
Schmerzen Patient vermeidet Aktivitäten. Partner betreut ihn fürsorglich.	Chronische Schmerzen Körperschwäche	Patient bleibt im Bett <i>Ich brauche andere zur Unterstützung.</i> Hilflosigkeit Medikamentenüberge- brauch	Kurzfristig: Linderung der Schmerzen Krankheitsgewinn durch Fürsorge Langfristig: Teufelskreis: vermehrte Schmerzen, Körperschwäche Abhängigkeit und Hilflosigkeit

Ebenso kann die Stimuluskontrolle für den Aufbau von erwünschtem Verhalten eingesetzt werden, indem z. B. ein bestimmter Stimulus vereinbart wird, der an die Ausübung einer Intervention erinnert, z. B. ein Handysignal zu bestimmten Zeiten, das zu einer Achtsamkeitsübung auffordert.

Selbstmanagement nach Kanfer

Obwohl dieses Modell noch immer eine bedeutende Kernaussage hat, lassen sich viele Verhaltensmuster und Empfindungen allein durch die kognitive Veränderung nicht beeinflussen. Menschliches Verhalten ist ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Variablen.

In der Therapie sollen Patienten dazu angeleitet werden, ihr Leben ohne professionelle Hilfestellung selbst bewältigen zu können. Die Menschen werden unterstützt, unter Beachtung sozialer und kultureller, psychologischer sowie biologischer Bedingungen Selbstverantwortung zu übernehmen.

- Die Bedingungsvariablen nach Kanfer
 - Äußere Bedingungen (Alpha-Variable): Diese umfassen alle Einflüsse außerhalb einer Person (z. B. externe Bedingungen, beobachtbare Ebene, sozio-kultureller Hintergrund)
 - Interne Prozesse/Kognitionen (Beta-Variable): Verhaltensweisen und Prozesse, die von der Person selbst in Gang gesetzt werden (Kognitionen, Ziele, Problemlösestrategien, Werte, Einstellungen)
 - Biologische Variablen/Genetik (Gamma-Variable): Biologische und physiologische Voraussetzungen

Beispiel:

- Alpha-Variable: Vermeidungsverhalten, überfürsorglicher Partner
- Beta-Variable: *Ich bin hilflos und unfähig; ohne meinen Partner könnte ich gar nichts mehr. Ich brauche andere zur Unterstützung.*
- Gamma-Variable: Schmerzen, Medikamentenübergebrauch

Die drei Variablen bilden das Grundgerüst der situativen Verhaltensanalyse (■ Tab. 22.1).

Selbstmanagement-Therapie

Die **Selbstmanagement-Therapie** fördert die aktive Rolle des Menschen bei der Problemlösung, wobei der augenblickliche und lebensgeschichtliche Hintergrund während des gesamt-

ten Therapieverlaufes berücksichtigt wird. Das Modell schränkt die lineare Problemlösung (Erleben – Verhalten) ein und fördert einen systemischen Ansatz, dessen Inhalte nicht ausschließlich auf verhaltenstherapeutische Standardtechniken begrenzt sind, sondern in einem begrenzt strukturierten Rahmen die Einbeziehung von anderen Interventionen vorsieht.

Die Selbstmanagement-Therapie wird vor allem dann im psychosomatischen Bereich und bei chronischen Schmerzen erfolgreich eingesetzt, wenn nicht nur die unmittelbare Problembewältigung, sondern eine umfassende Änderung des gesamten Lebensstils und die Planung von gesundheitsförderlichem Verhalten das Therapieziel sind.

Die Selbstmanagement-Therapie ermöglicht durch die Anpassung an die jeweiligen Ausgangsbedingungen auch die Langzeitbetreuung und lebensbegleitende Hilfe, vor allem für jene Patienten, die auf ständige Hilfe angewiesen sind. Hier stehen nicht kontinuierliche, zielgerichtete Veränderungen im Vordergrund, sondern die momentane emotionale Unterstützung, aktuelle Hilfestellungen, Hilfe zum Überleben und zur Unterstützung durch das soziale Netz.

Selbstmanagementstrategien sollen helfen, den Patienten stärker an seinen Selbstorganisationsprozessen zu beteiligen, d. h. Ressourcen zu aktivieren, um die angestrebte Verbesserung zu fördern. Grundsätzlich versteht man darunter Fähigkeiten, deren Nutzung für den Erhalt bzw. die Wiedererlangung der Gesundheit von Bedeutung sind. Dazu gehören u. a.:

- Umsetzung der therapeutischen Empfehlungen (z. B. regelmäßige und ausreichend dosierte Medikamenteneinnahme)
- Führen von Tagebüchern (z. B. Schmerz- oder Wohlfühltagbuch)
- Eigenverantwortliche Durchführung (kranken-) gymnastischer bzw. bewegungstherapeutischer Übungen
- Selbstständige Durchführung eines Entspannungstrainings bzw. von Atemübungen
- Selbstfürsorge und praktizieren eines gesunden Lebensstils (z. B. Ernährung, Schlafgewohnheiten, Körperpflege...)
- Ermutigende Selbstgespräche führen lernen, die nach und nach die Einstellung verändern und die Schmerzbewältigung fördern:
 - *Ich akzeptiere die momentane Situation.*
 - *Ich beruhige mich.*
 - *Ich werde es schaffen, morgen ist es vielleicht wieder besser.*
 - *Ruhe/Ablenkung/... hilft am besten.*
 - *Ich lenke meine Aufmerksamkeit auf andere Dinge.*
 - *Ich konzentriere mich auf ein angenehmes Vorstellungsbild (Imagination).*

➤ »Zähne zusammenbeißen« erhöht den Schmerz und die Spannung.

■ Motivierende (ressourcenorientierte) Gesprächsführung

Die motivierende Gesprächsführung wurde von Miller und Rollnick entwickelt und baut u. a. auf den Grundlagen der kognitiven Lerntheorien, der humanistischen Psychologie von Rogers, der Selbstwirksamkeit Banduras und der Selbstregulation und dem Selbstmanagement Kanfers auf.

➤ Mit Hilfe der ressourcenorientierten Gespräche sollen die Patienten lernen, selbstverantwortlich zu handeln.

Die Gespräche werden von folgenden Elementen getragen:

- Ruhige, respektvolle und konstruktive Gesprächsführung
- Vermeidung konfrontativer Elemente
- Raum für Widerstände, Zweifel, Motive des Klienten

Der Ablauf der Gespräche lässt sich folgendermaßen skizzieren:

- Aktives Zuhören
- Offene Fragen (*Wie hätten Sie gerne, dass Dinge anders wären? Wer könnte Ihnen helfen? Was glauben Sie, sollten Sie tun?*)
- Bestätigung und Wertschätzung
- Veränderungsalternativen

22

Beispiel:

- P: Ich bin total verspannt und innerlich unruhig.
- T: Erzählen Sie mir mehr darüber.
- P: Ich bin verkrampft, atme viel zu schnell, denke, das hört nie auf und die Angst schnürt mir die Kehle zu. Ich liege dann einfach im Bett und hoffe, dass ich den Tag überstehe.
- T: Das ist sicher eine Möglichkeit, diese Unruhe und Angst zu überstehen, das erfordert viel Kraft. Was könnte Ihnen helfen?
- P: Manchmal nehme ich starke Medikamente, die helfen dann ein wenig.
- T: Das ist sicher auch hilfreich. Ich möchte Ihnen eine Entspannungs- und Atemübung als Alternative zeigen und sie mit Ihnen trainieren.
- P: Das soll helfen?
- T: Die Wirksamkeit konnte nachgewiesen werden. Es ist sicher nicht leicht. Doch mit der Zeit können Sie lernen, Ihre Übungen selbstständig durchzuführen. Es erfordert Geduld und Durchhaltevermögen, doch es lohnt sich. Jeder Tag, an dem Sie es schaffen, ist ein Gewinn. Fangen wir gleich jetzt gemeinsam an und bis zu unserer nächsten Sitzung üben Sie dann allein. Dann schauen wir, was wir gemeinsam verbessern können...

Die kognitiv-behaviorale Therapie – ein multimodales Modell

Wie schon erwähnt, ist die **multimodale Schmerztherapie** der etablierte Standard bei chronischen Schmerzen. Sie baut auf dem bio-psycho-sozialen Krankheitsmodell auf. Bewährt haben sich die Forcierung von multiprofessionellen und integrativen Kombinationstherapien und Versorgungsformen und die Formulierung realistischer Therapieziele.

Die Therapie beinhaltet u. a. folgende Ziele, Strategien und Techniken:

- Psychoedukation
 - Aufklärung über das Krankheitsbild
 - Wissen über den Teufelskreis und Stressauslöser
 - Erkennen von Zusammenhängen zwischen Auslösern und körperlichen Beschwerden
- Verhaltensanalysen
 - Identifizierung dysfunktionaler Gedanken und Bewältigungsstrategien
 - Identifizierung der Faktoren, die eine Zunahme des dysfunktionalen Verhaltens begünstigen
- Veränderung dysfunktionaler Kognitionen (Schemata)
- Veränderung der Fehlinterpretation von körperlichen Missempfindungen als Krankheitszeichen, Erarbeitung alternativer Erklärungen
- Abbau von Schon-, Vermeidungs- und Kontrollverhalten
 - Erreichen einer erhöhten Toleranz gegenüber alltäglichen körperlichen Beschwerden (Balance zwischen Veränderung und Akzeptanz)
- Stressmanagement
- Entspannungsverfahren

- Vermitteln alternativer Möglichkeiten und Coping-Strategien:
 - Skillstraining
 - Erlernen von bewusster Aufmerksamkeitslenkung
 - Imagination
 - Aktivitätsaufbau
- Ressourcenaktivierung
- Genusstraining, Aufbau einer gesunden Lebensweise
- Arbeit an der ständigen Rückversicherung bei Ärzten, Therapeuten, Angehörigen, Freunden und Kollegen
- Verantwortungsbewusste und gezielte Inanspruchnahme aller schmerztherapeutischen Maßnahmen und Möglichkeiten – multiprofessionelle Hilfestellungen
- Reduktion von Medikamenteneinnahme und Arztbesuchen
- Arztbesuch-Management (zeitkontingent statt symptomkontingent!)

Bewährt haben sich in den letzten Jahren stationäre Therapieprogramme, wo ein professionelles Team von Ärzten, Pflegepersonal, Ergotherapeuten, Sporttherapeuten, Musiktherapeuten, Physiotherapeuten, Kunsttherapeuten, Sozialarbeitern, Psychologen, Psychotherapeuten gemeinsam mit dem Patienten einen individuellen Therapieplan erstellen und ihn auf dem Weg aus der Hoffnungslosigkeit begleiten und in manchen Fällen eine Rehabilitation ermöglichen.

22.2 Hypnose

Die Technik der Hypnose wurde bereits lange vor der medikamentösen Schmerzbehandlung zur Schmerzbekämpfung eingesetzt. Klinische Studien zeigen, dass Hypnose eine wirksame Methode zur Schmerzkontrolle darstellt. Sie beruht auf der Fähigkeit, das Schmerzempfinden herabzusetzen, ja sogar kurzfristig ausblenden zu können, wenn die Aufmerksamkeit auf Dinge fokussiert wird, die höhere Priorität haben.

Aufgrund der nach Kriegen gehäuft auftretenden Diagnose der posttraumatischen Belastungsstörung und dem Wunsch, auch mit den wenigen zur Verfügung stehenden Mitteln Symptome zu lindern, wurden Hypnose und die Fähigkeit, Affekte von den traumatischen Erlebnissen abspalten (dissoziieren) zu können, eingesetzt und erforscht.

➤ **Nach Milton H. Erickson, dem Begründer der Amerikanischen Gesellschaft für Hypnose, steht die subjektive Erfahrung bei der Schmerzbekämpfung im Mittelpunkt.**

Er hat Selbsthypnose zur eigenen Schmerzbewältigung und Aktivierung individueller Ressourcen eingesetzt und spezielle Interventionstechniken entwickelt. Erickson selbst war an Kinderlähmung erkrankt und gelähmt. Bewegungsunfähig saß er in einem Schaukelstuhl und machte die Erfahrung, dass der intensive Wunsch, aus einem Fenster zu schauen, dazu führte, dass sich der Schaukelstuhl leicht bewegte. Durch **idiomotorische Signale** (nicht-bewusste Muskelbewegungen) und gezielte Vorstellungen (**Imaginationen**) erreichte er, dass seine gelähmten Muskeln aktiviert wurden und er allmählich wieder gehen konnte.

➤ **Hypnose wird bei chronischen Schmerzen eingesetzt, um entweder die Schmerzen selbst oder die damit verbundenen psychischen Probleme zu behandeln.**

M. Erickson sieht in der Hypnose nicht mehr das Ziel, den Patienten durch Suggestionen zu einem möglicherweise fremdbestimmten Ziel zu bringen, sondern eigene Ressourcen zu aktivieren und nutzbar zu machen. Er respektiert die Autonomie des Patienten, betrachtet ihn und sein Problem ganzheitlich und orientiert sich an dessen Möglichkeiten und Fähigkeiten, wobei es wesentlich ist, dass der Patient realistische Ziele hat. Auch bei der Hypnose ist nicht in allen Fällen Schmerzfreiheit das Ziel.

Bevor Hypnose als Therapiemöglichkeit in Erwägung gezogen wird, sind diagnostische und therapeutische Vorüberlegungen zu treffen, und es bedarf eines vom Therapeuten vorgegebenen strukturierten Ablaufes mit Einleitung und Rücknahme des angestrebten Tranciezustandes. Die Einbettung in einen psychotherapeutischen Gesamtrahmen und eine stabile Therapeuten-Patienten-Beziehung sind unbedingt erforderlich.

22.2.1 Hypnotische Schmerzkontrolle

Zu den verschiedenen Techniken zählen:

- **Dissoziative Technik:** Diese bewirkt, dass der Schmerz entweder vom schmerzfreien Teil des Körpers oder vom Schmerzbewusstsein isoliert wird. Dies gelingt oft durch die gezielte Ablenkung und Fokussierung auf angenehme Inhalte, auf nichtschmerzende Körperteile, auf Wärme oder Kühle, je nach Annehmlichkeit. Zusätzlich werden Entspannungsübungen eingesetzt, um die angenehmen Empfindungen zu verstärken. Die Schmerzunempfindlichkeit wird durch gezielte Suggestionen wie *unempfindlich* oder *taub*, leicht eingeleitet und in Verbindung mit bestimmten Vorstellungen gebracht.
- **Symptomsubstitution:** Die schmerzhaft empfundene Empfindung wird an eine andere Stelle des Körpers verlegt, bis der Patient in der Lage ist, die Wahrnehmung zu kontrollieren.
- **Assoziative Technik:** Der Patient wendet sich zunächst seinem Schmerz zu. Dadurch kommt es kurzfristig zu einer Schmerzverstärkung, weshalb diese Technik nicht bei allen Schmerzpatienten anwendbar ist. Zuerst werden die Grenzen des Schmerzgebietes genau abgezeichnet und festgestellt, wo die schmerzfreien Gebiete liegen. Danach wird versucht, die Grenzen zu verändern. Es ist erforderlich, dass der Patient seinen Schmerz genau beschreibt, um dann auf eine Veränderung hinarbeiten zu können. So wird z. B. versucht, *glühende, heiße, spitze, rote* und *stechende* Schmerzen abzustumpfen und durch *Kühlung* und Vorstellung einer angenehmen Farbe bzw. Änderung eines aggressiven in einen milden Farbton eine Linderung zu erreichen. Manchmal werden Symbole herangezogen, um eine Veränderung einzuleiten.

Hypnose zur Schmerzkontrolle hat ihre Grenzen, vor allem dann, wenn Patienten Schwierigkeiten haben, zwischen Imagination und Wirklichkeit unterscheiden zu können und/oder der Rapport mit dem Therapeuten durch maligne Regression (Verschlechterung der Symptomatik innerhalb und außerhalb der Therapie, zurückgehend auf niedrige und frühe Verarbeitungsformen und Verhaltensweisen) abgebrochen wird. Dissoziative Techniken sollten bei diesen Patienten nicht eingesetzt werden. Der Einsatz von assoziativen, symbolischen und Entspannungstechniken hängt von der Kompetenz des Therapeuten ab.

22.2.2 Selbsthypnose

Um die Technik der *Selbsthypnose zur Schmerzbewältigung* zu erlernen, ist es sinnvoll, diese in kleinen Schritten und mit Hilfe eines fachkundigen Therapeuten zu erarbeiten.

M. Erickson ist der Meinung, dass Suggestion eigener Wörter, Bilder oder Symbole bedeutsamer ist als die vom Therapeuten vorgegebenen. In der Regel werden zuerst *Induktion* und *Rückholung* konditioniert und die Technik der *Aufmerksamkeitsfokussierung* in kleinen Schritten trainiert.

Die Trance wird in regelmäßigen kleinen Schritten durch Imagination individueller Bilder vertieft, dabei wird die Aufmerksamkeit auf äußere oder auf innere Sinneseindrücke gelenkt, auf angenehme Empfindungen oder angenehme bzw. schöne Erinnerungen (Konditionierung). Damit eine Vertiefung der Trance möglich ist, muss sich der Patient absolut sicher fühlen.

➤ **Der Patient muss durch einen erfahrenen Therapeuten präzise auf ihn abgestimmte Anweisungen erhalten, die ihn in die Trance führen, vertiefen und wieder zurückführen.**

■ Durchführung

- Vorbereitung: *Was will ich erreichen?* (z. B. Veränderung der Schmerzwahrnehmung)
- Tranceinduktion:
 - Einen ruhigen Ort wählen.
 - Auf die Atmung achten.
 - Wahl der Suggestion zur Einleitung des Trancezustandes (z. B. eine Treppe hinuntergehen und dabei die Stufen von 1 bis 10 zählen).
 - Mit der gewählten Methode in Trance gehen.
- In der Trance den Schmerz fokussieren, beschreiben und die Darstellung verändern (z. B. eine andere Farbe, Form, Temperatur, Konsistenz wählen).
- Rückorientierung:
 - Durch die gegenteilige Vorstellung, die in die Trance geführt hat (z. B. die Treppe hinaufsteigen)
 - Körperliche Aktivierung (strecken, gähnen...)
 - Aufwachen beim vereinbarten Signal

22.2.3 Aufmerksamkeitsfokussierung

➤ **Bewusste Aufmerksamkeitsfokussierung schult die Selbstwahrnehmung und ermöglicht es nicht nur, die Sinneswahrnehmungen zu steuern, sondern auch die Schmerzwahrnehmung zu verändern.**

Diese Technik wird mit einer kurzen Körperentspannung, eventuell progressiver Muskelentspannung (Wechsel von Anspannung und Entspannung), eingeleitet; daraufhin wird die Aufmerksamkeit auf das Schmerzzentrum gelenkt.

- Der Schmerz wird nun möglichst genau beschrieben:
 - ... *Der Schmerz ist z. B. groß, stechend, stumpf, dicht, dunkel ...*
 - *Wie genau schaut der Schmerz aus? (Bildhafte Darstellung oder Metapher): ... wie ein lodernes Feuer; ein Blitz im Kopf; ein scharfes Messer im Rücken; ein großer schwarzer zackiger Felsen...*
- Der nächste Schritt ist es, die Aufmerksamkeit auf eine andere Sinneswahrnehmung im Sinne der **Achtsamkeitsübungen** umzulenken und diese genau zu beschreiben (z. B. verschiedene Geräusche der Umgebung).
- Danach wird die Aufmerksamkeit auf die Atmung gelenkt. Diese wird zuerst beschrieben, dann schrittweise verändert:

- ... beobachten Sie, wie Sie ein- und ausatmen und beobachten Sie, wie tief Ihr Atem geht, markieren Sie mit ihrem Zeigefinger die Stelle auf ihrem Brustbein. Beobachten Sie, wie Ihr Atem ganz von alleine fließt, beobachten Sie, wie Ihr Atem manchmal kürzer, tiefer oder flacher geht.
- Sie können Ihre Aufmerksamkeit zu weiteren Stellen wandern lassen. Markieren Sie mit Ihrem Zeigefinger jeweils die Stelle und atmen Sie dann bewusst zu dieser Stelle...
- Nun wird die Aufmerksamkeit wieder auf den Schmerz gelenkt, dieser wird beschrieben und kognitiv verändert, indem der Patient diesem eine andere Form, Farbe, Temperatur gibt oder ihm auch einen anderen Ort zuweist (z. B. kann versucht werden, Kopfschmerz über die Schulter und den Arm in die Hand zu verlagern und eventuell dort ausfließen zu lassen). Die Veränderung erfolgt sehr langsam, die Wortwahl muss sorgfältig überlegt werden, damit ein gutes Bild entstehen kann:
 - ... Wie soll sich die Darstellung des Schmerzes verändern, damit es erträglicher wird? ...
- Zuletzt wird die Aufmerksamkeit auf eigene Gedanken gerichtet und die Konzentration auf ein angenehmes Vorstellungsbild (Phantasie) umgelenkt.

➤ **Die Aufmerksamkeitsfokussierung kann einerseits als Einleitung zur hypnotischen Schmerzkontrolle verwendet werden, andererseits per se bereits eine Linderung der Beschwerden bewirken.**

Die Aufmerksamkeitsfokussierung gliedert sich in der Regel in drei Schritte:

- **Körperwahrnehmung:** *Wo im Körper haben Sie ein positives oder neutrales Gefühl? Wie fühlt es sich genau an? Beschreiben Sie bitte die Größe, die Form, Farbe, Temperatur und Beschaffenheit. Suchen Sie die Stelle, in der sich Angenehmes entwickelt...*
- **Schmerzwahrnehmung:** Der nächste Schritt gilt der bewussten Schmerzwahrnehmung und den damit verbundenen negativen Empfindungen, Gefühlen und Kognitionen. Wichtig ist, dass der Patient nicht nur die Intensität des Schmerzes, sondern auch die Art und Beschaffenheit genau beschreibt.
- **Dissoziation:** Zuletzt soll der Patient zwischen angenehmen Empfindungen und schmerzhaften Körperempfindungen hin und her pendeln (Fördern der angestrebten Dissoziation).

➤ **Die hypnotische Dissoziation ist dann erreicht, wenn der schmerzende Körperteil isoliert erlebt wird und die Wahrnehmung des Körpers in der Vorstellung verändert ist.**

22.3 Körperorientierte Verfahren

Viele bewegungstherapeutische Verfahren beinhalten Methoden und Techniken aus Psychotherapie, Physiotherapie und Heilpädagogik und haben ihre Wurzeln in unterschiedlichen Traditionen. Körperpsychotherapieverfahren haben oft einen analytischen Hintergrund. In der Psychotherapie wird das basale Erleben des eigenen Körpers erfahrbar gemacht, das Erlebte durch Phantasien angereichert und kann in der letzten Phase auch im zwischenmenschlichen Bereich genutzt werden. Viele Impulse kommen

- aus der Tanz- und Bewegungstherapie, wie z. B.
 - therapeutische Rhythmik,
 - tänzerische Musiktherapie,
- aus dem Bereich der Entspannungsverfahren, wie z. B.
 - funktionelle Entspannung,

- progressive Muskelrelaxation,
- autogenes Training,
- und aus den indischen, japanischen und chinesischen Traditionen, wie z. B.
 - Yoga,
 - Qi Gong
 - Shiatsu.

Nicht außer Acht gelassen werden dürfen die Bereiche

- MBSR nach Kabat Zinn,
- Achtsamkeit

und

- Skills-Training nach Linehan mit dem zentralen Modul der Achtsamkeit.

Entscheidend für die Auswahl ist die Unterscheidung von *verbalen-psychotherapeutischen* und *physischen-nonverbalen* Techniken, wobei der Körper nicht isoliert, sondern ganzheitlich in seinen Zusammenhängen betrachtet wird.

Körperpsychotherapie ist ein funktional-übungszentriertes, erlebniszentriertes und konfliktzentriertes Verfahren, das biographisch bedingte Konflikte in die Therapie miteinbezieht. Ziel ist es, die Verbindung von Körpererleben, Unbewusstem, vorsprachlichem Erfahrungsbereich und Selbstgefühl herzustellen, sowie die Möglichkeit, Grenzen zu anderen zu spüren und zu setzen.

Körpertherapie ist eine funktional-übungszentrierte und erlebniszentrierte Methode, die ausschließlich störungsspezifisch im *Hier und Jetzt* arbeitet. Viele körperorientierte Techniken überschneiden sich mit den Übungen aus der Körperpsychotherapie, haben jedoch das Ziel, andere medizinische, psychologische oder psychotherapeutische Verfahren zu unterstützen.

Die Aufzählung der folgenden körperorientierten Verfahren ist in keiner Weise vollständig und die im Folgenden vorgenommene Strukturierung soll nur einen kurzen Einblick in die Vielzahl der Möglichkeiten geben.

Wichtig ist auch, dass Bewegung ihren Platz im Therapieprogramm findet. Bewegung, angefangen vom Treppensteigen und Spazieren gehen, über Joggen, Radfahren, Schwimmen oder welche Form auch immer möglich ist, hilft gegen die körperliche Stressreaktion und unterstützt dabei, die Energie wieder in Schwung zu bringen.

Grundsätzlich gilt, dass nicht jedes körperorientierte Verfahren und nicht jede Technik für jeden Menschen geeignet ist. Eine genaue Abklärung und Absprache, welche körperorientierten Verfahren für die ganzheitliche Therapie sinnvoll sind, erfordert ein multiprofessionelles Team, eine klare Absprache und entspricht dem Gedanken des **multimodalen Modells**.

- **Bewegt sich ein Mensch, so bewegt sich nicht nur der Körper, sondern es werden geistige, emotionale und soziale Prozesse in Bewegung gesetzt, die in einem multimodalen Behandlungskonzept wahrgenommen und, wenn erforderlich, behandelt werden.**

22.3.1 Körperpsychotherapie

Bioenergetik

Die bioenergetische Analyse ist eine tiefenpsychologische und körperorientierte Psychotherapie. Sie wurde von Alexander Lowen, einem Schüler Wilhelm Reichs, entwickelt und basiert

auf dem Konzept der Pulsation. Darunter versteht man den Zusammenhang zwischen der Atmung, Emotionen und Körperbewegung bzw. muskulären Anspannungen und erstarrter Körperhaltung.

➤ **Die muskuläre Verhärtung und damit auch emotional flachere Wahrnehmung, die sogenannte *Panzerung*, entsteht durch traumatisierende Erfahrungen im Verlauf der Entwicklung und kann mittels körperorientierter Psychotherapie langsam aufgelöst werden.**

Ein wesentlicher Schwerpunkt der Therapie ist die Veränderung der Atmung. Bei Stress ist die Atmung flach, bei Entspannung tief und steht in direktem Zusammenhang mit dem vegetativen Nervensystem und den Emotionen des Menschen.

Bei Vertiefung der Atmung wird die energetische Ladung des Körpers erhöht und die Muskelverspannungen werden spürbar, bewusst und können bearbeitet werden. Sobald die Energie wieder frei zu fließen beginnt, kann es zu Erinnerungen an die Kindheit kommen und zu kathartischen Entladungen wieder erlebter frühkindlicher Gefühle. Durch die Verknüpfung emotionaler Prozesse, die sich u. a. in der Atmung, der Bewegung und der Stimme zeigen, besteht die Möglichkeit des Lösens von Blockaden in Körper und Psyche. Die Freisetzung der gebundenen Energien kann zu mehr Lebensenergie führen.

Nachfolger der Therapie Reichs sind die Haltetherapie nach Hans Krens, die Traumatherapie nach Peter Levine und die sanfte Bioenergetik nach Wilhelm Reichs Tochter Eva Reich.

Analytische Körperpsychotherapie

Die analytische Körperpsychotherapie arbeitet mit der Bedeutung des Körpers in der Übertragung. Ihr Vertreter Ferenczi war der Meinung, dass es sinnvoll sein kann, Patienten direkt Halt und Struktur anzubieten. Der Körper dient dabei als Brücke zum Unbewussten, in ihm manifestieren sich Konflikte und Defizite und drücken sich in Bewegungen, Träumen und Phantasien aus. In der Therapie soll durch körpertherapeutische Interventionen, wie z. B. durch Bewegung, Berührung und Körpersprache, der Zugang zu unterdrückten Gefühlen ermöglicht werden. Diese sogenannte mütterlich getönte Zuwendung kann zur emotionalen Stabilisierung beitragen. Michael Balint, ein Schüler Ferencis, und Winnicott entwickelten diese Ansicht weiter. Im Dialog von Übertragung, Gegenübertragung und erwünschter Regression werden frühere Affekte aktiviert und reguliert. Neue Erfahrungen sind dadurch möglich.

Konzentriative Bewegungstherapie

Die konzentriative Bewegungstherapie hat ihre Wurzeln in der anthroposophischen Medizin, in gymnastischen Bewegungen und in der Psychoanalyse. Begründet wurde sie von der Gymnastiklehrerin Elsa Gindler, die entwicklungspsychologischen Ansätze stammen von Erik Erikson, Margaret Mahler und Jean Piaget. Helmuth Stolze und Gertrud Heller arbeiteten erstmals mit psychisch Kranken und stellten eine neue Therapiemethode vor. Die konzentriative Bewegungstherapie ist ein körperorientiertes Therapieverfahren zur Behandlung von psychischen und psychosomatischen Störungen und Erkrankungen. Es wird mit den im körperlichen Erleben gespeicherten Handlungs- und Wahrnehmungsmustern, die eine mögliche Traumatisierung weiter unterhalten, gearbeitet (Schmitz 2004).

Im Vordergrund steht das Erleben des eigenen Körpers und seiner Bewegungen. Der Körper ist der zentrale Ort des seelischen Geschehens. Über die genaue Wahrnehmung des Körpers in Ruhe und Bewegung und über die äußere Wahrnehmung von Gegenständen, Boden und Raum und die Erfahrung im *Hier und Jetzt* wird das Tor zur sogenannten Innenwelt geöffnet. Die Motorik wird dabei mit einbezogen, das ganzheitliche Körpererleben steht im Vordergrund, sprachlose Bilder werden zu Körperbildern.

Durch die Bewegung im Raum soll die Handlungskontrolle wiederhergestellt werden, aktives Gestalten erhöht das Gefühl, die Kontrolle zu haben, und stellt das Pendeln zwischen dem Aufsuchen der traumatischen Situation und dem Verlassen dieser mit Hilfe des Therapeuten dar. Voraussetzung ist auch hier die Stabilität des Patienten, die Fähigkeit zur Selbstberuhigung und Selbsttröstung.

Der Therapeut gibt bestimmte Übungen, z. B. mit einem Seil oder einem Ball, vor und der Patient soll sich damit möglichst frei bewegen. Die Behandlung erfolgt in der Regel als Gruppentherapie, die vor allem Probleme in der Interaktion leichter zu lösen vermag.

Integrative Bewegungs- und Leibtherapie

Die integrative Bewegungs- und Leibtherapie (IBT), ein Teilgebiet der integrativen Gestalttherapie nach H.G. Petzold (1988), sieht Bewegung als Lebensphänomen, das Gefühls-, Gedanken- und Sozialbewegungen mit einbezieht. Sie arbeitet durch leibliche Wahrnehmung und Erkennen des psychomotorischen Ausdruckes.

➤ Der gesamte Mensch drückt sich in der Bewegung aus.

Durch Bewegung, Kunst, Tanz und Musik können Lebensthemen, unausgesprochene Konflikte und soziale Interaktionen zum Ausdruck gebracht, kommuniziert und verändert werden.

Funktionelle Entspannung

Diese tiefenpsychologisch orientierte körperbezogene Therapie wurde an der Universität Heidelberg von der Bewegungstherapeutin Marianne Fuchs entwickelt. Sie ermöglicht den Zugang zu frühen Erlebnissen und dadurch einen unbewussten Dialog des Körpers mit sich selbst (Fuchs 1994).

Durch die Therapie wird über die Körperempfindungen ein integrierender Zusammenhang zu früheren sowie zu traumatisierenden Erfahrungen hergestellt. Traumatische Erfahrungen können so erfasst und in die Lebensgeschichte integriert werden. Der körpereigene Rhythmus wird wahrgenommen und das basale Selbstempfinden gestärkt.

Das therapeutische Anfassende wird mit dem Patienten besprochen und ermöglicht eine Veränderung der Wahrnehmung. Es verläuft in folgenden Phasen:

- **Stabilisierung:** Erfahrung von Halt und Grenzen, Ressourcenfindung (sicherer Rahmen, respektvoller Umgang mit Grenzen, rhythmische Übungen, Arbeit an nicht schmerzenden Körperstellen, Gruppenerfahrung)
- **Bearbeitungsphase:** Bei guter Stabilität und tragfähiger therapeutischer Beziehung ist die Aufdeckung des implizit gespeicherten Trauma-Inhaltes, z. B. durch Berührung, möglich. Das Gespeicherte kann in einer kontrollierten und begrenzten Form bewusst werden. Dabei müssen die stabilisierenden Techniken laufend weiter eingesetzt werden.
- **Integrationsphase:** Unterstützung bei der Trauerarbeit und beim Loslassen der sogenannten traumatischen Identität, Neuorientierung und Beenden der therapeutischen Beziehung

Tanztherapie

Für Tanztherapie gibt es eine Bandbreite unterschiedlicher Konzepte und Methoden (z. B. Quinten 2011), die auf tiefenpsychologischen verhaltens- und gestalttherapeutischen Grundlagen beruhen. Es würde den Rahmen sprengen, alle anzuführen.

Wichtig ist es, daran zu denken, dass Schmerzpatienten oft sozial zurückgezogen leben, Kontakte abbrechen und dadurch vereinsamen. Abgesehen von Bewegung unter therapeu-

tischer Aufsicht bietet die Tanztherapie die Chance, aus der sozialen Isolation herauszufinden und wieder am Leben teilzunehmen.

Gleichzeitig können durch Musik und Rhythmus Gefühlen und Gedanken Ausdruck verliehen werden. Es geht auch darum, alternative schmerzfreie Bewegungsmöglichkeiten zu entdecken und gemeinsam einzuüben, damit sie in den Alltag eingebaut werden können.

22.3.2 Körpertherapien

Progressive Muskelentspannung (PMR)

Die Methode geht auf den amerikanischen Physiologen Edmund Jacobson zurück. Es soll eine angenehme körperliche und seelische Entspannung erreicht werden. Dazu werden die Muskeln von Armen und Beinen zunächst angespannt und anschließend wieder gelockert.

➤ Anspannen – Entspannen

Die Konzentration wird auf den Wechsel zwischen Anspannung und Entspannung gerichtet und auf die dabei auftretenden Empfindungen. Ziel ist eine Senkung der Muskelspannung und verbesserte Körperwahrnehmung. Durch die Entspannung der Muskulatur können auch andere vegetative Symptome reduziert, Muskelverspannungen gelockert und Schmerzzustände verringert werden.

Der Patient erlernt zuerst unter Anleitung, nach und nach 16 Muskelgruppen anzuspannen, mehrere Sekunden die Spannung zu halten und die Spannung zu lösen. Die Entspannungszeit sollte doppelt so lang dauern wie Anspannung.

In der Anfangsphase wird mit jeder Muskelgruppe 2-mal hintereinander geübt, später in Verbindung mehrerer Muskelgruppen. Geübt wird in einer bestimmten Reihenfolge:

- Dominante Hand und Unterarm
- Dominanter Oberarm
- Anderer Hand und Unterarm
- Anderer Oberarm
- Stirn
- Wangen und Nase
- Kiefer
- Nacken und Hals
- Schulter, Brust und oberer Rücken
- Bauchmuskulatur
- Dominanter Oberschenkel
- Dominanter Unterschenkel
- Anderer Fuß

Die PMR ist leicht erlernbar und kann in Kombination mit Phantasiereisen auch zu Hause durchgeführt werden. Eine Anleitungs-CD kann die Anwendung unterstützen.

Autogenes Training (AT)

AT ist eine Methode der Autosuggestion mit dem Ziel, sich selbst in einen Zustand der Entspannung zu versetzen. Formeln und Sätze werden in Gedanken ausgesprochen. In der sogenannten »Unterstufe« werden körperliche Vorgänge beeinflusst. Der Übende liegt entspannt auf dem Rücken oder befindet sich in der sogenannten »Droschkenkutschhaltung« (■ Abb. 22.6).



■ **Abb. 22.6** Droschkenkutschhaltung (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera) (aus: Sendera u. Sendera 2011)

Zu den Grundübungen zählen:

- **Schwereübung:** Die Konzentration ist auf ein bestimmtes Körperteil gerichtet, meistens ein Arm oder ein Bein. Die Formel lautet z. B.: *Der rechte Arm ist ganz schwer*. In weiterer Folge kann die Schwere auf andere Körperteile und dann den gesamten Körper ausgeht werden.
- **Wärmeübung:** Es wird suggeriert, dass ein bestimmter Körperteil sich angenehm warm anfühlt, z. B.: *Der rechte Arm ist angenehm warm*.
- **Atemübung:** *Der Atem ist ganz ruhig*.
- **Bauchübung:** Die Konzentration richtet sich auf den Oberbauch (Solarplexus). Dabei wird Wärme in diesem Bereich des Körpers wahrgenommen, z. B.: *Das Sonnengeflecht ist strömend warm*.
- **Herzübung:** Der Herzschlag wird gleichmäßig und ruhig durch die Formel: *Das Herz schlägt ruhig und regelmäßig*.
- **Stirnübung:** *Die Stirn ist angenehm kühl und der Kopf ist leicht*.

Die Formeln werden vom Therapeuten vorgegeben, können aber, gemeinsam mit den Patienten, passend abgewandelt werden.

Yoga

Das Wort »Yoga« stammt aus dem Sanskrit und bedeutet »Verbindung« oder einfach »Einheit, Harmonie«.

- **Yoga verbindet Körper, Geist und Seele und ist ein Weg, sich in seiner Ganzheit wahrzunehmen und zu spüren.**

Gezielte, bewusste Hatha-Yoga-Übungen stärken den Körper, wirken positiv auf die Funktionen der Organe und ausgleichend auf das vegetative Nervensystem. Die Aufmerksamkeit liegt bei der Beobachtung und Schulung des Atems. Ziel ist das Erreichen eines körperlichen Wohlbefindens, von Gelassenheit, Hilfestellung zur Stressbewältigung und innerer Zufriedenheit. Yoga bewirkt eine schonende, aber wirkungsvolle Dehnung von Bändern, Sehnen, Bindegewebe und Muskeln.

Qi Gong

Qi Gong ist eine Atem- und Bewegungsübung aus der Traditionellen Chinesischen Medizin. Die Übungen werden gezielt bei Krankheiten eingesetzt und haben die gleichen Prinzipien wie Akupunktur und Kräuterheilkunde.

Unter *Qi* versteht man die Lebensenergie, *Gong* bedeutet Arbeit, Fähigkeit bis hin zur Meisterschaft. Die Methode entstand vor ca. 5.000–7.000 Jahren in China durch Nachahmung von Tierbewegungen im Sinne von Ritualen (Wenzel 1999).

■ Qi Gong bei Schmerzen

Es existieren vor allem deskriptive Studien; die Wirksamkeit dieser Methode bei Rückenschmerzen, Kopfschmerzen und Migräne konnte jedoch eindeutig gezeigt werden (Friedrichs et al. 2003).

Die Grundlage der Übungen sind Bewegung, Atmung und Vorstellungskraft. Alle Bewegungen werden so langsam ausgeführt, dass sie wirkungsvoll sind und ein Bewusstsein über die Bewegungen entsteht. Dadurch entspannen sich Atmung und Körper, diese Ruhe fördert die Vitalität, der Fluss der Energie (*Qi*) wird wahrnehmbar und lenkbar. Bei Qi Gong achtet man nicht auf die Symptome, sondern auf die Wiederherstellung der Harmonie der Kräfte.

Shiatsu

Shiatsu ist eine in Japan entwickelte Form der Körpertherapie, die aus der traditionellen chinesischen Massage Tuina hervorgegangen ist. Der Therapeut arbeitet nicht mit Muskelkraft, sondern mit seinem Körpergewicht und versucht, während der Behandlung eine »energetische Beziehung« zum Patienten herzustellen. Vom Patienten wird Achtsamkeit, Sensibilität und Offenheit erwartet.

Tai Ji/Tai Chi

Tai Chi ist eine chinesische Bewegungslehre, die Körper, Geist und Seele anspricht. Durch die Verbindung von sanften, fließenden Bewegungen mit gezielter Bauchatmung wird die Lebensenergie (*Qi*) gefördert und durch den Körper geleitet. Tai Chi stärkt den Körper, fördert die Gesundheit und führt zu innerer Ruhe und Gelassenheit. Die meditativen Praktiken wirken entspannend. Das *Hier und Jetzt* steht im Mittelpunkt.

➤ Tai Chi erfordert Aufmerksamkeit, Konzentration und Achtsamkeit.

Die Bewegungen des Tai Chi entsprechen den Formen alter chinesischer Kampfkunst, eines gewaltlosen inneren Kampfes nach den Lehren von Lao Tse. Im Taoismus besiegt das Weiche das Harte, die Stärke liegt im Nachgeben.

➤ Tai Chi fördert Geist und Körper als Gesamtheit.

22.4 Ablenkung

22.4.1 Äußere Ablenkung bei Schmerz

Die äußere Ablenkung ist den meisten Menschen vertraut und bietet einen guten Einstieg in das Thema *Ablenkung*. Die Anwendung ist jedoch an äußere Bedingungen gebunden. Um die Gedanken von den schmerzhaften Empfindungen wegzubringen, ist es erforderlich, sich auf

bestimmte Gegenstände, Tätigkeiten, Ereignisse oder Aufgaben zu konzentrieren. Neben der Konzentration kommt es auch darauf an, die Aufmerksamkeit richtig zu lenken und fokussiert durchzuführen, sodass es gelingt, sich auf eine Aufgabe zu konzentrieren und dem *Multi-Tasking* unserer Zeit entgegenzusteuern. Beispiele für solche Aufgaben sind:

- Rätsel lösen, Sudoku
- Bilder ordnen
- Computerspiele
- Lesen
- Wochenplan erstellen
- Filme anschauen
- Jonglieren etc.
- »Sachen« ordnen
- Hobbies nachgehen
- Musik hören
- Sich eine angenehme Körperpflege gönnen

Es werden auch Aktivitäten zur Ablenkung herangezogen, die keine punktuelle Konzentration erfordern:

- Freunde kontaktieren.
- Achtsam spazieren gehen und die Natur wahrnehmen.
- Im Garten oder Haushalt arbeiten.
- Einen Stadtbummel unternehmen.
- In ein Café oder Restaurant gehen.

22.4.2 Innere Ablenkung bei Schmerz

Äußere Ablenkung ist oft an Bedingungen gebunden, die nicht immer zur Verfügung stehen oder schmerzbedingt nicht möglich sind. Ein spannendes Buch lesen, einen Film ansehen, etc. steht nicht immer zur Verfügung.

Vorstellungsbilder sind immer zugänglich und sollen helfen, sich innerlich abzulenken. Durch Konzentration auf Phantasiebilder oder Phantasiereisen ist es manchmal möglich, den Schmerz in den Hintergrund zu drängen.

Voraussetzung ist, sich in einen entspannten Zustand zu versetzen und diese Entspannung durch angenehme Bilder zu vertiefen und abwechslungsreich zu gestalten. Wichtig ist es, sich auf die angenehme Situation oder Vorstellung zu konzentrieren.

Beispiel: Atemübung

Setzen Sie sich bequem, achten Sie auf eine angenehme aufrechte Körperhaltung und lenken Sie nun Ihre Aufmerksamkeit auf den Atem. Atmen Sie ruhig und gleichmäßig ein und aus. Beobachten Sie Ihren Atem eine Weile, ohne ihn zu verändern, und beginnen Sie allmählich, tief in den Bauch zu atmen und beobachten Sie dabei, wie sich die Bauchdecke wölbt und senkt. Beobachten Sie Ihr Tun, ohne zu bewerten, beobachten Sie, wie der Atem ganz von allein ein- und ausströmt. Sie brauchen nichts anderes zu tun, als nur auf das, was Sie gerade wahrnehmen, zu achten. Sie nehmen es wahr und lassen es vorbeiziehen. Sie können Geräusche, Gedanken einfach kommen und gehen lassen. Achten Sie darauf, dass auch Stille als Geräusch

wahrgenommen werden kann, nehmen Sie es einfach wahr und lassen Sie auch diese vorbeiziehen. Sie können fortfahren und allem einen guten Platz geben.

Wenn Sie beim Einatmen bis drei und beim Ausatmen bis vier zählen, können Sie jedes Mal ein wenig Spannung abgeben. Nehmen Sie wahr, wie Ihr Körper jedes Mal ein Stück Spannung ausatmet und mit jedem Ausatmen auch einen Teil von Sorgen und Schmerz abgibt. ... Nehmen Sie wahr, wie Sie ausatmen und den Schmerz abgeben und nehmen Sie wahr, wie Ihnen die Ruhe gut tut. ... Beim Einatmen kommt frische Luft in die Lungen. Kraft, Ruhe, Energie und Zuversicht können sich ausbreiten...

Kommen Sie jetzt langsam zu einem Ende, nehmen Sie noch fünf tiefe Atemzüge, dann strecken Sie Ihre Beine, Ihre Arme und kommen mit Ihrer Aufmerksamkeit zurück in den Raum.

Beispiel: Phantasiereise

Konzentrieren Sie sich auf Ihren Atem, ohne diesen zu verändern, beobachten Sie, wie Sie ein- und ausatmen, ein- und ausatmen ... das geht ganz von alleine – ein- und ausatmen ... verstärken Sie nun leicht das Ausatmen und geben Sie mit jedem Ausatmen etwas von Ihrer Spannung ab, sodass Sie mit jedem Ausatmen etwas tiefer in einen angenehmen Zustand kommen ... Sie merken, dass Sie mit jedem Ausatmen tiefer und tiefer in diesen angenehmen Zustand kommen, tiefer und tiefer und gerade soweit, wie Sie möchten und wie es für Sie angenehm ist ... Sie können ganz loslassen und ganz ruhig werden ... Ruhig und angenehm und mit jedem Ausatmen gehen Sie tiefer, ganz ruhig und immer weiter ... immer tiefer ...

Genießen Sie diesen wohltuenden Zustand und stellen Sie sich nun einen Baum vor ... irgendeinen Baum, der gerade in Ihrer Vorstellung erscheint ... Sehen Sie diesen Baum in Ruhe an ... Was ist es für ein Baum? Wie sieht er aus? ... Wie groß ist er? ... In welcher Umgebung steht er? ... Schauen Sie sich die Umgebung näher an ... Was sehen Sie dort alles? ... Schauen Sie wieder den Baum an ... Die Blätter, ... Äste, ... Rinde ... Nehmen Sie ganz genau den Stamm wahr ... Stellen Sie sich die Wurzeln vor ..., wie weit sie in die Erde ragen, sich verzweigen, spüren Sie den Halt, den die Wurzeln dem Baum geben und stellen Sie sich vor, wie diese Wurzeln Wasser aus der Erde aufnehmen und damit gute Nährflüssigkeit, wie diese durch die Wurzeln fließt, den Stamm hinauf, durch die Äste bis hin zu den Blättern. Spüren Sie die Kraft ...

Stellen Sie sich nun vor, es ist Frühling, erleben Sie den Frühling, die Sonne, die Wärme, die Vögel, die Frühlingslandschaft, gehen Sie durch die Landschaft und nehmen Sie den Geruch und die Farben wahr...

Wenn Sie möchten, können Sie Ihre Reise durch alle Jahreszeiten ausdehnen und nach einer Weile einfach für sich allein genießen ... Kommen Sie dann langsam zu einem Ende ... Spüren Sie Ihren Atem, atmen Sie einige Male tief ein und aus, dehnen und strecken Sie sich und kommen Sie wieder ins Hier und Jetzt zurück ...

22.5 Achtsamkeit

- Der Westen bemüht sich, einen Kreis in ein Quadrat zu verwandeln. Der Osten versucht, einen Kreis dem Quadrat gleichzusetzen. Für das Zen ist der Kreis ein Kreis und das Quadrat ein Quadrat, und gleichzeitig ist das Quadrat ein Kreis und der Kreis ein Quadrat (Suzuki, Daisetz Teitaro, Zen Buddhismus und Psychoanalyse).

Achtsamkeit gilt als zentrales Modul des Skills-Trainings von M. M. Linehan und baut auf der fernöstlichen Meditationsmethode des ZEN auf. Grundgedanke ist das Aufrechterhalten der Achtsamkeit-Satipatthana.

Der Zen-Übungsweg ist dazu bestimmt, den Menschen in die Realität zurückzuholen, ohne diese zu bewerten. Das Beobachten des Bewusstseinsablaufes und das Einschätzen der Angemessenheit von Gedanken und Gefühlen im *Hier und Jetzt* ermöglichen eine Einstellungsänderung. Eingefahrene Gewohnheiten werden durchbrochen und ein hohes Maß an Selbstkontrolle kann erreicht werden. Achtsamkeit ist ein möglicher Weg, um die oft nicht übereinstimmenden Anteile von Verstand und Gefühl ins Gleichgewicht zu bringen und so zu steuern, dass der Zustand von *intuitivem Verstehen und Wissen erreicht* wird.

➤ **Achtsamkeit hilft bei Überwindung von Leid und auch bei Situationen, die nicht zu verändern sind.**

Achtsamkeit heißt demnach,

- sich bewusst sein, was gerade jetzt innen und außen passiert,
- das Geschehen bewertungsfrei und ohne emotionalen Aufruhr zu betrachten.

Ziel ist es, die Dinge so zu nehmen wie sie sind, die Realität so zu nehmen wie sie ist.

In der Achtsamkeit gibt es kein richtig oder falsch! Es ist wie es ist! Sie greifen nicht ein und Sie müssen nichts erreichen!

Achtsamkeit erfordert eine hohe Konzentration und die Bereitschaft, ganz bei der Sache zu sein und nicht schon an einen möglichen Erfolg oder Misserfolg zu denken.

- » Wenn Sie achtsam Geschirr spülen, spülen Sie um des Spülens willen und nicht, um sauberes Geschirr zu erhalten (nach Thich Nhat Hanh).

Allmählich wird das achtsame Tun zu einer Einstellung und Sie können, wann immer Sie möchten, achtsam sein, achtsam essen, achtsam gehen, achtsam liegen... Achtsamkeit hilft, sich selbst und die Situation annehmen zu lernen und in der Gegenwart bleiben zu können. Die Kontrolle über Gedanken, Gefühle und Impulse setzt voraus, dass sie bewusst erlebt und zugeordnet werden können, und erfordert die Schulung der reinen, bewertungsfreien Wahrnehmung und die Fokussierung auf den Augenblick. Um dieses Ziel zu erreichen, werden folgende Schritte trainiert:

22.5.1 Schritte der Achtsamkeit

■ 1. Schritt: Wahrnehmen

Wahrnehmen bedeutet die Aufnahme sensorischer Informationen von Situationen, Dingen, Gedanken und Gefühlen ohne Ablenkung und ohne den Versuch, sie festzuhalten.

- Sinnesüberprüfung: *Was sehe, höre, spüre, schmecke ich in diesem Augenblick?*
- Realitätsüberprüfung: *Was passiert gerade jetzt?*

- Gefühlsanalyse: *Benennen Sie das augenblickliche Gefühl. Beobachten Sie das Gefühl, wie es kommt und wieder geht – wie eine Welle. Nehmen Sie es wahr, ohne zu bewerten (Achtsamkeit). Akzeptieren Sie Ihr Gefühl.*

➤ **Achten Sie darauf, was Sie jetzt gerade wahrnehmen und bewerten Sie es nicht!**

■ **2. Schritt: Beschreiben**

Beschreiben bedeutet die Verbalisierung der achtsam wahrgenommenen Informationen. Es ist ein wesentlicher Schritt in Richtung Selbstkontrolle, Kommunikation nach außen und der Möglichkeit, verschiedene Wahrnehmungen zu vergleichen.

Was genau nehme ich wahr? Nehmen Sie die Position des inneren Beobachters ein und beschreiben Sie, was Sie sehen, hören, spüren, schmecken, riechen und/oder was gerade in der augenblicklichen Situation passiert.

Geben Sie dem, was Sie gesehen/gehört/gefühl/geschmeckt/gerochen haben, Worte!

■ **3. Schritt: Teilnehmen**

Teilnehmen bedeutet, ganz bei einer Sache zu sein und sich nicht ablenken zu lassen.

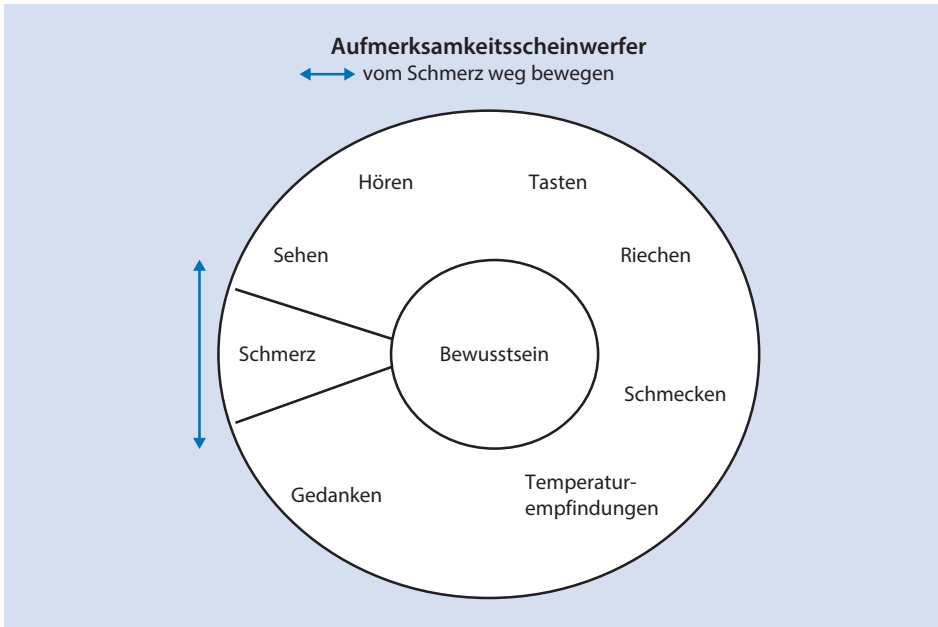
➤ **Werden Sie eins mit der Tätigkeit, versinken Sie im Tun, ohne zu grübeln.**

Wichtig ist nicht nur, WAS Sie tun, sondern auch, WIE Sie es tun:

- **Nicht-bewertend:** Wahrnehmungen sind sachlich und neutral wiederzugeben, die Dinge so zu beschreiben, wie sie wirklich sind.
- **Konzentriert:** Konzentriert sein bedeutet, sich nicht ablenken zu lassen, weder durch Gedanken und Sorgen noch durch Grübeln.
- **Wirkungsvoll:** Wirkungsvoll bedeutet, das zu tun, was möglich ist, und sich nicht Dinge vorzunehmen, die nicht verwirklicht werden können.

22.5.2 Anwendungsmöglichkeiten

- **Achtsamkeit im Alltag:** Die täglichen Dinge des Lebens bewusst und achtsam ausführen.
- **Achtsam für positive Gefühle werden:** Aufsuchen und Bewusstmachen von positiven Ereignissen und Gefühlen:
 - Das Erkennen von Gefühlen und die Veränderung der Bewertung setzt die bewusste Wahrnehmung und Beschreibung von Gefühlen sowie das Verstehen von Zusammenhängen voraus. Es ist daher wichtig, das Verständnis für den Zusammenhang von Kognitionen und Bewertungen sowie das Verständnis, dass Gefühle sich in körperlicher Form ausdrücken können, zu fördern.
- **Achtsamkeit und Körper:** Analyse und Veränderung von Körperhaltung, Mimik, Gestik sowie von Bewegungsabläufen im Stehen, Sitzen, Gehen, Liegen:
 - Gehen mit unterschiedlichem Tempo und Rhythmus
 - Bodenkontakt bewusst wahrnehmen
 - Die Aufmerksamkeit auf unterschiedliche Regionen lenken (Fußsohle, Gelenke, Muskelgruppen...)



■ Abb. 22.7 Aufmerksamkeitscheinwerfer

- Selbstberührung (streichen, klopfen, massieren...)
- Rücken spüren, strecken, anlehnen
- Schultern hängen lassen, hochziehen, kreisen
- Gelenke lockern
- Gleichgewichtsübungen...

➤ Bei allen Übungen ist die bewusste Wahrnehmung und Konzentration erforderlich. Es geht nicht darum, etwas zu erreichen, sondern etwas zu tun. Jede einzelne Übung hat die gleiche Bedeutung und wird nicht bewertet.

- **Der Aufmerksamkeitscheinwerfer:** Wie bereits beschrieben, wird durch die vermehrte Konzentration auf den Schmerz die Schmerzwahrnehmung verstärkt, durch die bewusste Lenkung der Aufmerksamkeit *weg vom Schmerz*, die Wahrnehmung minimiert und dadurch der Teufelskreis durchbrochen (■ Abb. 22.7).

➤ **Gate-Control-Theorie:** Nicht alle Schmerzsignale erreichen das Gehirn.

- **Achtsamkeit und Bodyscan:** In Ruhe werden nacheinander alle Bereiche des Körpers gedanklich abgetastet. Dabei auftauchende Empfindungen, Gedanken und Emotionen werden nicht ignoriert oder verdrängt, sondern bewusst und bewertungsfrei wahrgenommen.
- **Vermindern der Verletzbarkeit:** Vermindern der emotionalen Verletzbarkeit durch eine achtsame und gesunde Lebensführung:
 - Achten auf die Schlafgewohnheiten

- Ernährung
- Regelmäßige Einnahme verordneter Medikamente
- Überprüfung der Anforderungen und Belastungen durch die Umwelt

➤ **Wichtig ist das TUN ohne Druck! Zeit nehmen! Entschleunigen!**

22.6 MBSR nach Kabat-Zinn

MBSR – im Englischen *Mindful-Based Stress Reduction* – wurde von Jon Kabat-Zinn (Kabat-Zinn 2006) entwickelt, der an der Universität von Massachusetts die Stress Reduction Clinic gründete und viele Jahre leitete.

Paul Grossmann (Grossmann et al. 2006) führte eine Metaanalyse zur Wirksamkeit von *Mindfulness* durch und bezeichnet diese als kostengünstige und zugleich effektive Therapie bei chronischen Störungen. Der Therapieerfolg hält nachweislich über einen längeren Zeitraum an, es kommt zu Veränderungen der Beschwerden, aber auch zu Veränderungen in der Selbstwahrnehmung und Einstellung zur Krankheit.

➤ **Nach Kabat-Zinn ist das Ziel seiner Therapieform, dass ein Mensch zur Heilung sein eigenes Potenzial entdecken und nutzen lernt. Die Grundpfeiler sind Bewusstheit und Gelassenheit. Es ist nicht die Situation, die Stress verursacht, sondern unsere Reaktion darauf!**

22.6.1 MBSR-Methode

➤ **Der Mittelpunkt ist das intensive Training der Achtsamkeit – die Schärfung der Wahrnehmung für den eigenen Körper und bewusstes Atmen.**

Der Atem ist immer präsent und ermöglicht es, sich jederzeit im *Hier und Jetzt* zu verankern. Ziel ist zunächst Ruhe. Darauf folgend werden Geräusche, Gedanken, Gefühle und Körperempfindungen wahrgenommen. Diese werden weder analysiert noch bewertet, sondern betrachtet – wie sie entstehen, vorüberziehen und vergehen können.

Dies ermöglicht, den Unterschied zu erkennen zwischen dem augenblicklichen Standpunkt und der Wunschvorstellung, die Realität richtig einzuschätzen und zu erkennen, wohin und wie sehr wir getrieben sind. Stress wirkt sich auf Körper und Seele aus, die resultierenden Beschwerden und Erkrankungen sind zahlreich.

➤ **MBSR wird in der Behandlung von chronischen Schmerzerkrankungen, Depressionen (MBCT), Borderline-Störung, Abhängigkeitserkrankungen sowie Aufmerksamkeitsstörungen und chronischer Erschöpfung eingesetzt.**

Es gibt heterogene Gruppen, das heißt, die Teilnehmer haben unterschiedliche Stresssymptome, eventuell ist auch die Teilnahme an einer symptom-spezifischen Gruppe sinnvoll.

Zielsetzung sowohl für Patienten als auch für alle, die das Programm als Vorbeugung oder Verbesserung der Lebensqualität ansehen, ist:

- Verminderung oder Vorbeugung psychischer oder somatischer stressbedingter Beschwerden

- Akzeptanz von Situationen, Beschwerden oder Erkrankungen, die im Moment nicht veränderbar sind
- Bessere Stressbewältigung und Selbstkontrolle
- Erkennen der jeweils situativ richtigen Distanz und Abgrenzung
- Bessere Wahrnehmung von Emotionen und Körperempfindungen
- Erlernen von individuell stimmigen Entspannungsmöglichkeiten

22.6.2 Mindfulness-based cognitive Therapy (MBCT)

MBCT ist ein spezielles Programm, um das Rückfallrisiko depressiver Patienten zu senken. Im Vordergrund steht der Ansatz, negative Gedankenspiralen (Grübeln) rechtzeitig zu erkennen und die Gedanken zu akzeptieren, ohne sich mit ihnen zu identifizieren.

- In diesem Sinne kann es sinnvoll sein, diese Methode bei Schmerzpatienten einzusetzen, um die Spirale *Schmerz-Depression* zu durchbrechen.

22.7 Biofeedback

Mit dieser Methode wird versucht, in körperliche Regulationsvorgänge einzugreifen. Unbewusst ablaufende Vorgänge, wie z. B. Atemfrequenz, Herzfrequenz, Blutdruck, Gehirnströme, Hautwiderstand, Körpertemperatur oder Muskelspannung, werden mit Hilfe von Geräten gemessen. Die Signale werden auf einen Computerbildschirm übertragen und in Form einer Kurve sichtbar gemacht. Der Übende bekommt bei Veränderung der Muskelentspannung direkt eine Rückmeldung (*Feedback*).

Ziel ist es, durch Sichtbarmachen der biologischen Vorgänge das Gefühl der Kontrolle über den eigenen Körper und die Symptome zu erhalten.

22.8 Euthyme Verfahren – Genusstraining

Euthyme Verfahren haben ihre Wurzeln in der Verhaltenstherapie. Lutz und Koppenhöfer brachten dazu ein Manual, die »Kleine Schule des Genießens«, heraus. Im Genusstraining werden gezielt positives Erleben und Verhalten gefördert und somit die Ressourcen gestärkt.

Die Vermittlung ist sowohl im Einzel- als auch im Gruppentraining möglich. Die Inhalte beziehen sich auf

- die Fokussierung positiver Empfindungen und Erlebnisse,
 - die Förderung der aktiven Teilnahme am Leben und an Lebensfreude,
 - die Aktivierung körperlicher Tätigkeiten,
 - anderes Tun als gewöhnlich (z. B. mit der anderen Hand schreiben, einen anderen Weg gehen, sich an einen anderen Platz setzen, sich anders als gewöhnlich kleiden, Rituale verändern).
- **Zufriedenes Dasein – Selbsttest (Handler 2008)**
 - Wie kann ich häufiger Pausen und Genussmomente in meinen Alltag einbauen?
 - Woran erkenne ich Belastungen und Stress und wie gehe ich damit um?
 - Was ist für mich entspannend?

- Was möchte ich in Zukunft ändern?
- Was verstehe ich unter Gesundheit und was kann ich dazu beitragen?
- Was alles trägt zu meinem Wohlbefinden und meiner Zufriedenheit bei?

Wie bei allen anderen Übungen erfordert auch das Wiederentdecken der Genussfähigkeit Zeit. Um das Erlernen zu erleichtern, haben sich folgende Regeln bewährt:

- Genuss braucht Zeit.
- Gönnen Sie sich den Genuss.
- Schulen Sie Ihre Sinne.
- Genießen Sie wenig, doch bewusst.
- Überlassen Sie den Genuss nicht dem Zufall. Machen Sie täglich etwas!
- Genießen Sie kleine Dinge des Alltags. Durchbrechen Sie Gewohnheiten!
- Lassen Sie sich auf Neues ein – Üben Sie radikale Offenheit.

➤ **Ich nehme mir täglich Zeit, Neues auszuprobieren – Ich bin offen für neue Erfahrungen!**

Beispiele:

- Konzentrieren Sie sich am Abend auf alles Positive, das Ihnen heute begegnet ist.
- Seien Sie achtsam für positive Erfahrungen.
- Schulen Sie einzeln Ihre fünf Sinne (sehen, hören, tasten, riechen, schmecken).
- Führen Sie ein Tagebuch für positive Erfahrungen und Erlebnisse.
- Nehmen Sie sich Zeit und genießen Sie Ihre Mahlzeiten.
- Üben Sie zu lächeln (leichtes Lächeln).
- Gönnen Sie sich Pausen und/oder ausgleichende Aktivitäten.
- Haben Sie Spaß und genießen Sie das Nichtstun.

➤ **Trainieren Sie das Entschleunigen!**

22.9 Trauma, Beziehungsmuster und Schmerz

22.9.1 Schmerz als Trauma

Shapiro (1999) weist darauf hin, dass die psychische Belastung eines chronisch körperlich kranken Menschen ähnlich hoch oder sogar höher ist als die eines durch Kriegsergebnisse, Vergewaltigung oder andere Katastrophen traumatisierten Menschen. Betroffene sind der Überzeugung, vom eigenen Körper verraten, von Freunden, von Familienangehörigen und dem medizinischen System im Stich gelassen worden zu sein.

➤ **Traumatische Schmerz-Erfahrungen behindern die Entwicklung eines gesunden Selbstwertes und der Körperwahrnehmung.**

Unabhängig von der Symptomatik leiden Patienten oft unter Beziehungsproblemen oder die Beziehungsfähigkeit ist beeinträchtigt. Symptome, leidvolles Verhalten und ungünstige Muster in der Beziehungsgestaltung sind daher bei der Behandlung im Sinne des bio-psycho-sozialen Modells in den Fokus der Behandlung zu stellen.

Schmerzpatienten ziehen sich auf Grund ihrer Erkrankung oft zurück. Sie wollen ihren Partner, Familienmitglieder, Freunde nicht belasten. Sie wollen in Ruhe gelassen oder nicht ständig über ihr Leiden befragt werden. Es kann aber auch genau das Gegenteil der Fall sein. Betroffene brauchen ständig jemanden um sich, der sie versteht, ihnen hilft und sie entlastet.

Mit Hilfe eines Symptomfragebogens/Symptomtagebuchs und dem Bewusstmachen, welche Personen wie in das Geschehen involviert sind, können erste Zusammenhänge bewusst gemacht werden.

Situation	Körperliche Beschwerden	Meine Reaktion	Beteiligte Person/en
...
...
...

Eine weitere Hilfe, die Beziehungsmuster der Patienten zu wichtigen Bezugspersonen und auch zum Therapeuten zu erfassen, sind Fragebögen, wie z. B. der Beziehungs-Muster-Fragebogen BeMus (Kurth u. Pokorny 2005), der sowohl die eigenen als auch das vorgestellte Beziehungsverhalten der Bezugsperson erfasst.

Des Weiteren werden die interpersonalen Aspekte mit Hilfe von Verhaltensanalysen der verschiedenen Interaktionen und Situationen, einschließlich der therapeutischen, genau analysiert, um Beziehungsmuster und deren Einfluss auf die Symptomatik und deren Aufrechterhaltung zu erkennen.

Ziel der Behandlung ist die **Neuorientierung in Beziehungen**, die Veränderung dysfunktionaler Beziehungsmuster, die Entwicklung von Problemlösestrategien und, wenn erforderlich, das Training von Kommunikationstechniken.

➤ Funktionale Beziehungen sind eine wichtige Ressource!

22.9.2 Biographische Traumata

Ebenso können traumatische Erlebnisse und anhaltende Stressreaktionen Schmerzstörungen auslösen, u. a. können schmerzhafte Erinnerungen in den Körper dissoziiert werden, weil der körperliche Schmerz scheinbar leichter zu ertragen ist als die seelische Not.

Die ACE-Studie von Felitti et al. (1993a) konnte nachweisen, dass die Anzahl belastender Kindheitserlebnisse in Korrelation zur Krankheitshäufigkeit im Erwachsenenalter steht (Felitti 1991, 1993b). Körperlicher Missbrauch steht mit der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen in Zusammenhang. Ebenso bestehen Zusammenhänge zwischen einer höheren Schmerzvulnerabilität und Belastungen in der Kindheit.

➤ Chronifizierte posttraumatische Belastungen können über die traumaassoziierte Stressaktivierung den Verlauf körperlicher Erkrankungen mitbedingen oder beeinflussen.

22.9.3 Bindung und Trauma

Für das Gelingen einer sicheren Bindung ist es erforderlich, dass der Säugling sowohl affektiv versorgt und verstanden wird als auch seine Grundbedürfnisse befriedigt werden. Gelingt dies nicht, kommt es zu Bindungsstörungen und in weiterer Folge zu Beziehungsstörungen.

Wir unterscheiden folgende Hauptformen der Bindungsrepräsentation (AAI) und Bindungsstile in Partnerschaften. Besonders in Stresssituationen zeigen Erwachsene typische Bindungs-Verhaltensweisen:

- **Sichere Bindung, wertschätzende Beziehung:** *Nähe kann zugelassen werden.*
- **Unsicher-vermeidende Bindung, distanzierte, vermeidende Beziehung:** *Angst vor Nähe und Intimität. Die Beständigkeit der Beziehung wird angezweifelt.*
- **Unsicher-ambivalente Bindung:** *Schwierigkeiten mit Nähe und Distanz in Beziehungen.*
- **Gleichgültig vermeidend:** *Die eigene Autonomie hat einen besonders hohen Stellenwert.*
- **Desorganisierte Bindung:** *Hinweise auf traumatische Erfahrungen sowie kognitive, sprachliche und verhaltensbezogene Desorganisation. Diese Bindungsform sieht man häufig bei Patienten mit somatoformer Störung (Waller u. Scheidt 2006).*

➤ **Traumatisierung, Deprivation oder eine unsichere Bindungsentwicklung spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von Schmerzerkrankungen. Im Rahmen der Therapie muss daher immer ein Trauma hinterfragt und ggf. behandelt werden.**

In der Therapie hat die Symptomorientierung als Behandlung der Traumata einen großen Stellenwert; auch hier gilt das Konzept der multimodalen Schmerzbehandlung. Zu beachten ist auch, dass Patienten mit einer posttraumatischen Belastungsstörung oft eine mangelnde Impulskontrolle, Schwierigkeiten bei der Emotionsregulation, dissoziative Symptome, Selbstverletzungen, Substanzmissbrauch und eine erhöhte Suizidalität aufweisen.

Dafür gibt es traumaspezifische Therapieverfahren, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Traumatherapie endet nicht allein mit der Traumabearbeitung. Der psychotherapeutische Prozess dient auch zur Unterstützung von Trauer, Neubewertung und sozialer Neuorientierung.

Wir möchten unsere Leser auf die Fachliteratur verweisen und uns in diesem Buch vor allem auf den Umgang mit der Schmerzsymptomatik, die Emotionswahrnehmung und Emotionsregulation sowie auf interpersonelle- und antidissoziative Skills beschränken.

Fest steht, dass trotz schmerzlicher früherer Bindungserfahrung und Traumatisierung durch aktuelle positive Beziehungserfahrungen kontinuierlich die Bindungssicherheit und die Symptomatik beeinflusst werden kann. Viele Psychotherapiekonzepte haben daher in ihrem Fokus auch die Behandlung interpersoneller Probleme und Konflikte.

➤ **Stabile Beziehungen geben emotionale Sicherheit und sind ein Schutzfaktor im Umgang mit Stress.**

22.9.4 Neurobiologische Faktoren

Es hat sich gezeigt, dass bei frühkindlichen Trennungssituationen der Kortisolkreislauf gestört ist. Man spricht von einem sogenannten *Kortisol-Blunting*, was bedeutet, dass es in existenzbedrohlichen Situationen zu einer Überflutung des Gehirns mit Kortisol kommt, welches in dieser »Überdosierung« neurotoxische Effekte entfaltet und so zum Zusammenbruch des Stressverarbeitungsmechanismus führt.

➤ **Nicht nur akute Situationen, sondern auch lang andauernder, unkontrollierter Stress kann zu Blunting führen.**

■ Levels of emotional awareness (nach Subic-Wrana et al. 2001)

- Level 1: viscerale Aktivierung beim Säugling
- Level 2: action tendencies bei Ein- bis Dreijährigen
- Level 3: discrete emotions-limbic system, Kindergartenalter
- Level 4: präfrontaler Kortex → Gewissensbildung, Beziehungsregulation, ab dem Schulalter
- Level 5: volle Ausprägung (Erwachsene)

Abhängig davon, in welcher Phase das Trauma oder Defizit zu verzeichnen ist, kommt es zur Ausbildung unterschiedlicher Krankheitsbilder.

22.10 Auszug aus dem Skills-Training

Im Grundkonzept der dialektisch behavioralen Therapie wird das Skills-Training zusätzlich zur Einzeltherapie im Rahmen eines eigenständigen Behandlungsmoduls angeboten. Die praktischen Aspekte zielen darauf ab, dass individuell zur Verfügung stehende Mittel gefunden und eingesetzt werden, um anders als bisher handeln zu können. Heute kann man davon ausgehen, dass sich dieses Training als eigenständiges Therapiemodul an vielen Kliniken, Ambulanzen und in der Praxis durchgesetzt hat. Jedes erwünschte Verhalten, egal ob es bereits vorhanden ist (Ressourcenaktivierung) oder neu erlernt wird, gilt als *Skill*, dessen Festigung durch eine rasche, genaue und spezifische Rückmeldung (*Feedback*) gefördert wird (Linehan 1996, Sendera u. Sendera 2012).

➤ Skills sind kognitive, emotionale und handlungsbezogene Fertigkeiten, die sowohl kurz- als auch langfristig eine positive Veränderung ermöglichen.

Die flexible Verwendung der Skills bietet bei Einhaltung der Grundstruktur zahlreiche Anwendungs- und Anpassungsmöglichkeiten für die individuelle Problemlösung. Fast immer ist es nötig, mehrere Skills zur Verfügung zu haben. Dabei ist es wichtig, die Bedingungs Zusammenhänge zu erkennen, die Wechselwirkungen zu berücksichtigen und, wenn möglich, wiederholbare adäquate Skills aufzubauen. Skills können im Gruppen- oder Einzelsetting vermittelt werden. Trainingsaufbau:

- Vermittlung von theoretischem Wissen
- Individuelle Anpassung der Skills
- Üben unter Non-Stress-Bedingungen
- Einsatz der Skills im Alltag

➤ Wichtig ist es, die Patienten zu ermutigen, Neues auszuprobieren und zu trainieren! Erreichen von Handlungskompetenz!

■ Module

- Achtsamkeit als zentrales Modul, das sich über den ganzen Therapieverlauf erstreckt und allmählich zu einer inneren Haltung wird
- Umgang mit Gefühlen – Emotionsregulation
- Stresstoleranz
- Zwischenmenschliche Skills
- Selbstwert

22.10.1 Achtsamkeit

Wie bereits im Kapitel über Achtsamkeit beschrieben, wird auch im Skillstraining das Erreichen vermehrter Kontrolle und Stabilität angestrebt. Achtsamkeit ist ein möglicher Weg, um die oft nicht übereinstimmenden Anteile von Verstand und Gefühl ins Gleichgewicht zu bringen und so zu steuern, dass der Zustand von intuitivem Verstehen und Wissen erreicht wird. Das Zusammentreffen und die Überschneidung von Verstand und Gefühl wird als Intuition bezeichnet und von Linehan *wise mind* genannt. Das Trainingsprogramm beinhaltet das wertfreie Beschreiben von Dingen, Personen und Situationen und das *achtsame Tun*.

22.10.2 Emotionsregulation

Bei der Emotionsregulation lernen die Patienten zunächst, ihre Emotionen zu erkennen und zu benennen. Sie erfahren, dass Emotionen unter bestimmten Voraussetzungen automatisch aktiviert werden und einen Handlungsimpuls auslösen. Erst nachdem dieser bewusst gemacht wurde, lernen die Patienten, eine distanzierte, objektivere Einstellung zu Emotionen zu entwickeln (*Schritt zurück, Bildschirmtechnik u. v. m.*). Das Erkennen der primären Gefühle aus dem Handlungsimpuls heraus ermöglicht es, Entscheidungen zu treffen, dem Gefühlsimpuls entsprechend zu handelnd oder andere Schritte zu setzen und somit das Gefühl zu regulieren.

➤ Ich bin nicht mein Gefühl – ich habe ein Gefühl – ich kann anders handeln!

Ein weiteres Ziel ist es, Gefühle in ihrer Wirkung und Bedeutung auf andere Menschen zu verstehen. Das Erkennen der eigenen Verletzlichkeit und der Umgang damit sind weitere wichtige Aspekte, ebenso das Wahrnehmen und Fördern positiver Emotionen.

Ein wichtiger Bestandteil mancher Übungen besteht im Wahrnehmen der eigenen Körpersprache, um mit Hilfe des Körpers Gefühle regulieren zu können und den Emotionsausdruck zu verstärken oder zu reduzieren.

22.10.3 Stresstoleranz

Dieses Modul vermittelt Skills, um Wege zu finden, schwierige Situationen und Gefühle zu ertragen, wenn sich im Moment die Situation nicht verändern lässt. Die mit Stress und Schmerz in Zusammenhang stehenden Symptome beeinträchtigen die Fähigkeit, neue Erfahrungen zu machen und Lösungen zu suchen, denn Realität kann oft nicht situationsadäquat wahrgenommen werden. Lösungsorientiertes Handeln ist in diesem Augenblick erschwert. Daher ist es erforderlich, alle Strategien im Vorfeld unter Non-Stress-Bedingungen zu erarbeiten und zu trainieren, damit diese im Notfall eingesetzt werden können. M. Linehan verwendet dafür die Metapher der *Feuerwehr, die auch nur dann übt, wenn es NICHT brennt*.

➤ Erarbeiten und Trainieren unter Non-Stress-Bedingungen! Die Feuerwehr übt, wenn es NICHT brennt!

■ Radikale Akzeptanz

— 1. Schritt:

- Schmerz als augenblickliche Realität wahrnehmen, ohne den Kreislauf der dysfunktionalen Gedanken zu starten.

- Sich nicht durchbeißen oder auflehnen.
- »Zähne zusammenbeißen« erhöht den Schmerz und die Spannung.
- 2. Schritt: Erkennen von dysfunktionalen Gedanken
 - Beispiel: *Ich halte es nicht mehr aus. Nichts hilft mir. Es wird immer schlimmer.*
- 3. Schritt: Ermutigende Selbstgespräche führen lernen, die nach und nach die Einstellung verändern und die Schmerzbewältigung fördern.
 - *Ich akzeptiere die momentane Situation.*
 - *Ich beruhige mich.*
 - *Ich werde es schaffen, morgen ist es vielleicht wieder besser.*
 - *Ruhe/Ablenkung/ ... hilft am besten.*
 - *Ich lenke meine Aufmerksamkeit auf andere Dinge.*

➤ **Ich konzentriere mich auf ein angenehmes Vorstellungsbild (Imagination). Es ist wie es ist!**
Eine Situation lässt sich auch durch intensives Wunschenken nicht verändern!

■ Mögliche Skills (kurzer Überblick)

- Ablenkung
- Aufmerksamkeitsfokussierung (z. B. Aufmerksamkeitsscheinwerfer)
- Achtsamkeit
- Selbstverbalisation (z. B. sich Mut zusprechen)
- Ressourcen aktivieren (z. B. sich an etwas Schönes erinnern; wenn möglich körperliche Aktivität)
- Atemübungen
- Entspannung
- Leichtes Lächeln

In der Regel werden mehrere Skills aneinandergereiht und es wird eine Skillskette gebildet, solange, bis man wieder *klare* Gedanken fassen kann.

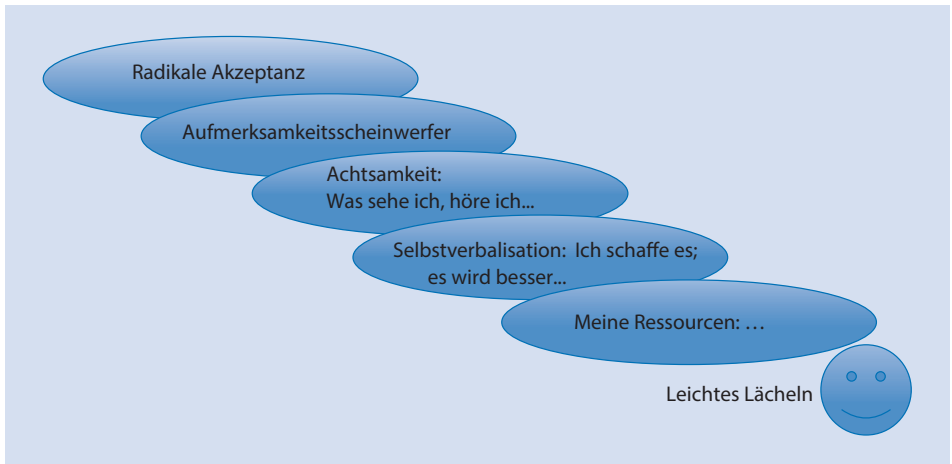
➤ **Bei Anwendung von Skillsketten wird die Situation nicht gut, aber besser erträglich.**

Manchmal ist es hilfreich, einen Notfallkoffer zu erstellen, in dem die nützlichsten Skills aufgelistet und notwendige Materialien vorbereitet sind, um über kritische Situationen hinwegzuhelfen (■ Abb. 22.8).

22.10.4 Zwischenmenschliche Skills

Das Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von Skills und Strategien, die es ermöglichen, mit interpersonellen Konflikten umzugehen, ohne die Beziehung zu gefährden und ohne die Selbstachtung zu verlieren. Bei der Auswahl der Skills und den methodischen Überlegungen sind die sozialen Defizite, die soziale Gehemmtheit, die dysfunktionalen Schemata (Mythen) und die emotionale Verletzlichkeit der Betroffenen mit einzubeziehen.

Zur Verbesserung der Beziehungsgestaltung werden auch Übungen zur Nähe- und Distanzwahrnehmung und -steuerung trainiert. Patienten sollen erfahren, welchen Schutz- bzw. Freiraum sie brauchen und diesen auch von anderen Personen respektieren. Die Übungen sollen aber auch helfen, Nähe zuzulassen und aufzubauen.



■ **Abb. 22.8** Persönlicher Notfallkoffer – Skillskette

22.10.5 Selbstwert

Ziel dieses Moduls ist es, dysfunktionale Einstellungen und Selbstinvalidierung zu identifizieren und zu entschärfen. Die Patienten erhalten Instruktionen, um

- ihre sozialen Kompetenzen zu erweitern,
- angenehme Erlebnisse bewusst zu fördern,
- Bewertungen zu ändern,
- soziale Ausgrenzung, Rückzug und Isolation zu verhindern.

Patienten lernen, einen sogenannten *fairen Blick* für sich selbst zu entwickeln, d. h. sie lernen, sich selbst realistisch und fair einzuschätzen, *ohne sich abzuwerten*.

Selbst-Lob (meine guten Seiten) ☺

...
...
...

Selbst-Kritik (was ist weniger gut) ☹

...
...
...

Diese Kurzdarstellung des Skilltrainings wurde hauptsächlich aus dem Buch *Skills-Training bei Borderline und posttraumatischer Belastungsstörung* (Sendra u. Sendra 2012) entnommen.

22.11 Atemtherapie

Atemtechniken helfen, die körperlichen Beschwerden bei Schmerzen zu reduzieren.

- **Bewusstes Atmen hat einen beruhigenden Einfluss auf den Körper und die Psyche und fördert die körperliche Aktivität.**

Atemübungen können an jedem Ort und zu jeder Zeit, ohne Hilfsmittel auch von körperlich stark eingeschränkten Patienten durchgeführt werden. Sie haben einen entspannenden Effekt auf den Körper und beeinflusst die Schmerzwahrnehmung positiv.

Bewusstes Atmen unterstützt die *radikale Akzeptanz*, d. h. das Annehmen der Schmerzrealität, und ist eine wichtige Ressource, eine wichtige Komponente der *Achtsamkeit* und der *Wahrnehmung des Hier und Jetzt*.

Die Übungen ermöglichen auch das Erleben von *Selbststeuerung und Selbstverantwortung*, eine verbesserte *Schlaf- und Erholungsfähigkeit*, eine *effektive Stressbewältigung* und haben eine *entspannende Wirkung*.

Das Geheimnis von Ausgeglichenheit und Ruhe liegt nicht in der schnellen Zielerreichung, sondern auf dem langen Weg dorthin. Schritt für Schritt und Atemzug um Atemzug ... Ein und aus im Hier und Jetzt!

- **Tiefes Atmen:** Beginnen Sie, in Ihrem Rhythmus zu atmen. Richten Sie Ihre Aufmerksamkeit auf die Bewegung des Bauches. Wenn Sie einatmen, lassen Sie die Bauchdecke heben, das Ausatmen sollte ein bisschen länger dauern als das Einatmen. Strengen Sie sich dabei nicht an, tun Sie das, was leicht möglich ist.
- **Bauchatmung:** Legen Sie eine Hand auf den Bauch und die andere auf den oberen Brustkorb. Dann atmen Sie mehrere Atemzüge so, wie Sie immer atmen. Achten Sie nun darauf, wie sich Ihre Hände bewegen. Beobachten Sie, wie sich die Hände heben und senken, dann konzentrieren Sie sich, die Hand auf dem Bauch höher zu heben und tief in den Bauch zu atmen. Atmen Sie nun mehrmals tief ein und aus und versuchen Sie, den Schulter-, Nacken- und Rückenbereich locker werden zu lassen, zu entspannen. Wenn Sie schon ein wenig geübt sind, atmen Sie doppelt so lang aus wie ein. Üben Sie mehrmals täglich.
- **Wechselatmung:** Beginnen Sie mit einem Nasenloch, z. B. dem rechten. Schließen Sie Ihr rechtes Nasenloch mit dem rechten Daumen und atmen Sie durch das linke Nasenloch ein, geben Sie das rechte Nasenloch frei und atmen durch das rechte Nasenloch aus, machen Sie das eine Weile, dann wechseln Sie. Wiederholen Sie diese Zyklen während 5 bis 15 Minuten. Üben Sie mehrmals täglich.
- **Die Lippenbremse:** Diese Übung hilft bei akuter Atemnot oder bei Belastung. Atmen Sie durch die Nase ein und durch den gespitzten, nur leicht geöffneten Mund langsam und kontrolliert wieder aus. Unterstützen Sie das Ausatmen mit den Lauten *sss* oder *pff*. Durch diese Übung werden die Atemwege weit und die Lunge kann wieder mit sauerstoffreicher Luft versorgt werden.
- **Ausatmen gegen einen Widerstand:** Bevor Sie gegen einen Widerstand (Luftballon, Tüte...) atmen können, müssen Sie situationsbedingt tiefer einatmen, erst dann lässt sich der Gegenstand aufblasen und es kommt zu einer Vertiefung der Atmung.
- **Atemübung gegen Stress:** In Stresssituationen neigen wir dazu, den Atem anzuhalten und flach zu atmen. Das Einatmen sollte daher, wenn möglich, durch die Nase erfolgen und der Atemrhythmus gleichmäßig sein. Atmen Sie zunächst in Ihrem eigenen Rhythmus, dann bewusst und gleichmäßig tief in sich hinein, möglichst in den Bauch, weiter bis hin zu den Zehen, weiter bis in die Fingerspitzen und bis in die Haarwurzeln. Wenn Sie das gezielt trainieren, spüren Sie eine gute Durchblutung und eine wachsende Energie.
- **Atemübung zur Stressvorbeugung:** Stellen Sie beide Füße auf den Boden und nehmen Sie guten Kontakt auf, spüren Sie dabei den Druck des Fußes und erhöhen Sie diesen. Neigen Sie sich nun mit gestrecktem Rücken vor, bis Sie mit dem Rumpf auf den Oberschenkeln zum Liegen kommen. Beim Vorneigen singen Sie den Vokal *U*. Lassen Sie Kopf und Arme gut hängen. Bleiben Sie unten und warten Sie in Ruhe die Atemreaktion ab. Richten Sie sich dann auf und atmen Sie dabei mit weichem *Sch* aus.
- **Atemübung im Stehen:** Strecken Sie beim Einatmen die Arme nach vorn, dann nach oben. Halten Sie in dieser Position kurz die Spannung. Beim Ausatmen nehmen Sie die Arme langsam wieder runter.

- **Kutschersitz:** Nehmen Sie einen Stuhl und setzen Sie sich aufrecht auf den vorderen Teil der Sitzfläche. Dann lassen Sie sich langsam zusammensacken. Die Unterarme ruhen dabei auf den Oberschenkeln, die Hände hängen locker herunter und der Rücken ist in der Position eines Katzenbuckels. Der Brustkorb wird vom Gewicht der Schultern entlastet, dadurch wird es Ihnen möglich, freier durchzuatmen.
- **Brustkorb dehnen:** Stellen Sie sich aufrecht hin, die Beine etwa schulterbreit auseinandergestellt. Lassen Sie Ihre Arme locker seitlich am Körper hängen. Atmen Sie langsam und tief ein und heben Sie dabei Ihre Arme in einem großen Bogen über den Kopf, bis sich Ihre Handflächen berühren. Atmen Sie anschließend langsam aus, bis sich Ihre Arme wieder in der Ausgangsposition befinden. Wiederholen Sie diese Übung mehrmals.
- **Atemübung zum Energietanken:** Nehmen Sie, wenn möglich, eine gerade Haltung ein, dann atmen Sie mit geschlossenem Mund durch die Nase und zählen innerlich bis fünf. Halten Sie den Atem danach ohne zu pressen an und zählen innerlich bis drei. Dann atmen Sie wieder kräftig aus, indem Sie innerlich bis z. B. sieben zählen. Wiederholen Sie dies mehrere Male. Stellen Sie sich dabei vor, wie Sie Energie tanken. Unterstützen Sie die Übung beim Einatmen durch Gedanken wie: »Ich tanke gute Energie. Diese Energie strömt durch meinen Körper. Ich fühle mich kräftiger und frischer«, beim Ausatmen: »Ich werfe Ballast ab. Der Schmerz fließt aus meinem Körper...«
- **Den Atem spüren:** Legen Sie sich flach auf den Rücken. Lassen Sie die Luft in den Brustraum und in den Bauch strömen, beim Einatmen durch die Nase und beim Ausatmen durch den leicht geöffneten Mund. Atmen Sie bewusst langsam aus, und zwar deutlich langsamer, als Sie es üblicherweise tun. Unterstützen Sie die Atmung mit einem Wort z. B. »Ruhe, angenehm...«, atmen Sie dabei vollständig aus, bevor Sie den nächsten Atemzug nehmen.
- **Den Atem zählen:** Atmen Sie bewusst ein und sagen Sie innerlich: »Ich atme ein, eins«, dann atmen Sie bewusst aus und sagen: »Ich atme aus, eins«. Beim zweiten Einatmen sagen Sie: »Ich atme ein, zwei« und beim Ausatmen: »Ich atme aus, zwei«. Fahren Sie fort bis zehn, dann beginnen Sie wieder bei eins. Sollten Sie das Zählen vergessen oder anders abgelenkt sein, beginnen Sie wieder bei eins.
- **Den Atem mit Schritten messen:** Bewegen Sie sich im Freien und gehen Sie abwechselnd langsam oder rasch. Atmen Sie zuerst in Ihrem Rhythmus. Bestimmen Sie dann die Länge Ihrer Atemzüge durch die Anzahl der Schritte. Fangen Sie dann damit an, das Ausatmen um einen Schritt zu verlängern. Zählen Sie, wie viele Schritte sowohl beim Ein- als auch beim Ausatmen möglich sind. Variieren Sie das Tempo und die Anzahl der Schritte so, dass Sie sich wohl fühlen.
- **Dem Atem folgen:** Beginnen Sie in Ihrem Rhythmus zu atmen, atmen Sie dann bewusst ein und aus. Unterstützen Sie das Ein- und Ausatmen mit den Worten: »Ich atme normal ein. Ich atme normal aus«. Fahren Sie fort und verlängern Sie Ihre Atemzüge: »Ich atme langsam ein. Ich atme langsam aus«. Folgen Sie dem Atem und sind Sie sich jeder Bewegung Ihres Bauches, Ihrer Brust und Ihrer Lungen bewusst: »Ich atme ein und folge dem Atem vom Anfang bis zum Ende. Ich atme aus und folge dem Atem vom Anfang bis zum Ende«.

22.12 Musiktherapie

Die Wirksamkeit von Musiktherapie bei chronischen Schmerzen wurde in den letzten Jahren mehrfach nachgewiesen und auch empirisch berichtet (Hillecke 2002, Argstatter et al. 2007a,b).

Musik gehört, wie auch die Aromatherapie, zu den ältesten Heilmethoden. Sie wurde früher bereits eingesetzt, um Depressionen zu lindern und böse Geister zu vertreiben.

Im 17. Jahrhundert wurde z. B. Singen zur Linderung von Gicht empfohlen, ab dem 19. Jahrhundert wurde Musiktherapie vielfältig eingesetzt und nach dem 2. Weltkrieg intensiv beforscht (Bolya u. Hillecke 2001, Bernatzky et al. 1999).

Man unterscheidet zwischen passiver, rezeptiver und aktiver Musiktherapie. Die **rezeptive Musiktherapie** nutzt die Tatsache, dass Musikhören die Introspektion und die eigene Wahrnehmung erhöht und Ressourcen aktivieren kann. In der **aktiven Musiktherapie** kann der Patient gemeinsam mit dem Therapeuten oder in der Gruppe ein Instrument spielen, trommeln, singen u. v. m.

Laut Bernatzky (Universität Salzburg, Naturwissenschaftl. Fakultät und Universität Mozarteum) kann bei chronischen Schmerzen Musiktherapie gute Erfolge erzielen. Sie beeinflusst nicht nur die Gehirnfunktionen und das Verhalten, sondern reguliert Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Verhalten auf emotionaler, kognitiver und sensomotorischer Ebene.

➤ **Musik, kombiniert mit Entspannungsmethoden, kann deutliche Schmerz- und Spannungsreduktion bewirken. Auch auf begleitende Emotionen und Kognitionen wird Einfluss ausgeübt (Kullich et al. 2003).**

■ **Wirkmechanismus**

Als Erklärung für die Wirkung von Musik gibt es bisher einige Ansätze.

➤ **Sowohl Musik- als auch Schmerzerleben zählen zu kognitiven Vorgängen, bei denen Lernprozesse und Emotionen eine große Rolle spielen.**

Rhythmus, Klang, Lautstärke und Melodie führen zu einem gesamten Musikerleben und haben, auch auf der Basis von früheren Erlebnissen, für jedes Individuum eine spezielle Bedeutung. Man geht davon aus, dass über eine Stimulierung des limbischen Systems eine Veränderung der Stimmung eintritt. Dadurch wird die Schmerzverarbeitung gehemmt, eine Entspannung der Muskulatur ist die Folge. Ein weiterer Mechanismus ist die Ausschüttung verschiedener biogener Amine und die Beeinflussung von Endorphinen und Stresshormonen durch Musik.

In PET-Studien konnte die Wirkung von Musik auf bestimmte Gehirnregionen gezeigt werden. Das vegetative Nervensystem ist für akustische Reize besonders empfindlich und über Hörerleben können, über Sympathicus oder Parasympathicus, bestimmte Organsysteme gezielt beeinflusst werden. In einigen Arbeiten wurde insbesondere die Wirkung der Musik auf die Atmung und in Kombination mit Entspannungstraining beachtet (Fried 1990).

➤ **Musik und Atmung werden auch bei der gezielten Veränderung von Bewusstseinszuständen eingesetzt, was bei chronischen Schmerzkrankheiten äußerst hilfreich sein kann.**

Der amerikanische Psychobiologe Jaak Panksepp (1997, 2002) hat Versuche mit verschiedener Musik bei gesunden Probanden gemacht, um den Effekt von Musik auf Gehirnströme mittels EEG zu zeigen. Das Ergebnis war, dass fröhliche Musik eine Entspannungswirkung auf die Hirnaktivität ausübt, während düstere, traurige Musik im Hirn Erregung erzeugt.

Vor allem bei aktiver Musiktherapie konnte die neuronale Aktivierung von limbischem System und Thalamus beobachtet werden und stellt, nach der *Gate-Control-Theorie*, eine neurophysiologische Erklärung der Wirksamkeit dar (Roederer 1985). Die Wirksamkeit von Musiktherapie bei chronischen Schmerzen wurde vielfach belegt und durch klinische Erfahrung gestützt (Müller-Busch 1996).

Bei der bekannten schöpferischen Musiktherapie nach Nordoff und Robbins kommunizieren Therapeut und Patient über die Musik miteinander. Gerade bei chronischen Schmerzpatienten haben sich bei dieser Therapieform große Erfolge gezeigt.

Literatur

- Argstatter H, Hillecke TK, Bradt J, Dileo C (2007b) Stand der Wirksamkeitsforschung – Ein systematisches Review musiktherapeutischer Metaanalysen. *Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin* 28 (1), 39–61?
- Argstatter H, Hillecke TK, Thaut M, Bolay HV (2007a) Musiktherapie in der neurologischen Rehabilitation. Evaluation eines musikmedizinischen Behandlungskonzepts für die Gangrehabilitation von hemiparetischen Patienten nach Schlaganfall. *Neurologie & Rehabilitation* 13(3), 159–165
- Bach M, Aigner M, Bankier B (2001) Schmerzen ohne Ursache – Schmerzen ohne Ende, Konzepte – Diagnostik – Therapie. Facultas, Wien
- Bernatzky G, Wendtner F, Adam H, Leiner G, Likar R (1999) Music and relaxation instructions as pain relieving factors in patients with chronic pain. Abstracts, 9th World Congress on Pain, Vienna, p 59
- Bolay HV, Hillecke T (2001) Wenn Praxis und Forschung sich begegnen – der HZFB als Meßinstrument in der Musiktherapie mit Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. *Zeitschrift für Musik-, Tanz- und Kunsttherapie*, 12(2), 63–71
- Bommert H, Dahlhoff HD (1975) Erlebnisaktivierung in der Psychotherapie. München: Urban & Schwarzenberg
- Felitti VJ (1991) Long Term Medical Consequences of Incest, Rape, and Molestation. *Southern Medical Journal* 84: 328–331
- Felitti VJ (1993a) Relationship of Childhood Abuse and Household Dysfunction to Many of the Leading Causes of Death in Adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study
- Felitti VJ (1993b) Childhood Sexual Abuse, Depression, and Family Dysfunction in Adult Obese Patients. *Southern Medical Journal*. 86: 732–736.
- Fordyce W, Fowler R, Lehmann J, Delateur B, Sand P, Trieschmann R (1973) Operant conditioning in the treatment of chronic clinical pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 54, 399
- Frank JD, Frank JB (1991) Persuasion and healing. Baltimore: John Hopkins University Press
- Fried R (1990) Integrating music in breathing training and relaxation. I. Background, rationale, and relevant elements. *Biofeedback and Self-Regulation*, 15, 161–169
- Friedrichs E, Pfistner B, Aldridge D (2003) Qigong-Yangsheng-Übungen in der Begleitbehandlung bei Migräne und Spannungskopfschmerz. *Zeitschrift für Qigong-Yangsheng*: 101–112
- Fuchs M (1994) Funktionelle Entspannung. Stuttgart: Hippokrates
- Grawe K, Grawe-Gerber M (1999) Ressourcenaktivierung. Ein primäres Wirkprinzip der Psychotherapie. Springer: Der Psychotherapeut 44
- Gross-Hardt M (1983) Erlebnisaktivierung in der Gesprächspsychotherapie. Eine kritische Bestandsaufnahme.
- Grossmann et al. (2006) Ergebnisse einer Metaanalyse zur Achtsamkeit als klinischer Intervention. In: Heidenreich T, Michalek J (Hrsg) *Achtsamkeit und Akzeptanz in der Psychotherapie*, Tübingen, dgvt
- Handler B (2008) Mit allen Sinnen leben. Tägliches Genussstraining. Wien: Goldegg.
- Hasenbring M, Verbunt J (2010) Fear-avoidance and Endurance-related Responses to Pain: New Models of Behavior and Their Consequences for Clinical Practice. *Clinical Journal of Pain*: November/December 2010, Volume 26, Issue 9, pp 747–753
- Hautzinger M (1993) Stimuluskontrolle. In: Linden M, Hautzinger M (Hrsg.) *Verhaltenstherapie. Technik und Einzelverfahren*. Berlin: Springer, 289–294
- Hechler T, Martin A, Blankenburg M, Schroeder S, Kosfelder J, Hölscher L, Denecke H, Zernikow B (2011) Specialized multimodal outpatient treatment for children with chronic pain: treatment pathways and long-term outcome. *Eur J Pain*. 2011 Oct;15(9):976–84. doi: 10.1016/j.ejpain.2011.03.001
- Hillecke TK (2002) Effektivität und theoretische Aspekte von Musiktherapie bei Patienten mit chronischen, nicht malignen Schmerzen. Inauguraldissertation an der medizinischen Fakultät der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
- Kabat-Zinn J (2006) *Gesund durch Meditation: Das große Buch der Selbstheilung*, 9. Aufl., Berlin, Firscher
- Kullich W, Bernatzky G, Hesse H-P, Wendtner F, Likar R, Klein G (2003) Musiktherapie – Wirkung auf Schmerz, Schlaf und Lebensqualität bei Low Back Pain. *Wien Med Wochenschr* 153: 217–221
- Kurth R, Pokorny D (2005) Der Beziehungs-Muster-Fragebogen (BeMus). *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, Jg. 55, Nr. 12, 502–511

- Linehan MM (1996) Trainingsmanual zur Dialektisch-Behavioralen Therapie der Borderline-Persönlichkeitsstörung. CIP, München
- Meichenbaum DB (1979) Kognitive Verhaltensmodifikation. München. Urban und Schwarzenberg
- Petzold H (1988) Integrative Bewegungs- und Leibtherapie. Paderborn: Junfermann
- Quinten S (2011) Tanztherapie als Baustein eines multimodalen Behandlungsprogramms bei chronischen Schmerzen. *Bewegungs- und Gesundheitssport*, 27. Jg., 4: 142–147
- Roediger E (2009) Was ist Schematherapie? Eine Einführung in Grundlagen, Modell und Anwendung. Paderborn: Junfermann
- Schmitz U (2004) Konzentrierte Bewegungstherapie (KBT) zur Traumabewältigung. Ein handlungsorientierter Ansatz. Göttingen: Vandenhoeck & Rupprecht
- Sendera A, Sendera M (2011) Kinder und Jugendliche im Gefühlschaos. Grundlagen und praktische Anleitungen für den Umgang mit psychischen Auffälligkeiten und Erkrankungen. Wien: Springer
- Sendera A, Sendera M (2012) Skills-Training bei Borderline und Posttraumatischer Belastungsstörung, 3. Aufl., Springer-Verlag
- Shapiro F (1999) EMDR. Grundlagen & Praxis; Handbuch zur Behandlung traumatisierter Menschen. Junfermann, Paderborn
- Subic-Wrana, Thomas W, Huber M, Köhle K (2001) Levels of Emotional Awareness Scale (LEAS). *Psychotherapeut*, June 2001, Volume 46, Issue 3, pp 176–181
- Waller E, Scheidt CE (2006) Somatoform disorders as disorders of affect regulation: A developmental perspective. *Int Rev Psychiatry*, 18, S. 13–24
- Wenzel G (1999) Qigong – Quelle der Lebenskraft. Edition Tau, Nachdruck bei: Österreichische Qigong Gesellschaft: Wien
- Young JE, Klosko JS, Weishaar ME (2005) Schematherapie. Ein praxisorientiertes Handbuch. Paderborn: Junfermann

Neuromodulation

23.1 Intrathekale Gabe von Medikamenten – 216

- 23.1.1 Epidurale Rückenmarksstimulation (Spinal-Cord-Stimulation – SCS) – 216
- 23.1.2 Periphere Nervenstimulation (PNS) – 217
- 23.1.3 Computertomographisch oder ultraschallgesteuerte Nervenwurzelblockaden – 217
- 23.1.4 Thermokoagulation des Ganglion Gasseri – 217
- 23.1.5 Motor-Kortex-Stimulation (MCS) – 218
- 23.1.6 Tiefenhirnstimulation – 218
- 23.1.7 Thalamusstimulation – 219
- 23.1.8 Transkranielle Magnetstimulation (TMS) – 219
- 23.1.9 Neurolyse – 220

Literatur – 220

Zu den Möglichkeiten der Neurostimulation zählen:

- Periphere Nervenstimulation
- Rückenmarksstimulation/Hinterstrangstimulation/epidurale Rückenmarksstimulation
- Thalamusstimulation
- Motor-Kortex-Stimulation
- Hypothalamus-Stimulation/Tiefenhirnstimulation
- Transkranielle Magnetstimulation

Neue Möglichkeiten und Ideen bietet die Neuromodulation in der Schmerztherapie, vor allem bei neuropathischen Schmerzen und zentralen Schmerzen.

Neuromodulation ist ein seit den 80er Jahren etabliertes therapeutisches Verfahren zur Behandlung schwerer chronischer Schmerzen und Durchblutungsstörungen. Mit dieser Methode kann die Weitergabe von Nervenimpulsen beeinflusst werden. Im Gegensatz zu Nervendurchtrennungen ist die Methode reversibel.

➤ **Neuromodulation kann durch elektrische Impulse im Sinne einer Neurostimulation oder durch intrathekale Medikamentengabe erfolgen.**

23.1 Intrathekale Gabe von Medikamenten

Als Therapie schwerster chronischer Schmerzen ist die intrathekale Medikamentengabe eine sinnvolle Möglichkeit. Dazu wird eine Medikamentenpumpe in das Unterhautfettgewebe im Bereich des Bauchraumes implantiert und dadurch eine kontinuierliche Abgabe der Medikamente, meist Morphine, gewährleistet. Um eine therapieresistente Spastik in den Griff zu bekommen, können auch andere Medikamente wie Baclofen oder neue Schmerzmedikamente wie Ziconotid (hochpotentes Conotoxin) eingesetzt werden.

Ein Vorteil der intrathekalen Medikamentengabe liegt in der wirkortnahen Gabe mit dadurch bedingter Verringerung der medikamentösen Nebenwirkungen bei bis zu 100-fach höherer Wirkstärke. Indikation zur intrathekalen Arzneimittelinfusion: schwere chronische Schmerzen ohne zufriedenstellende Schmerzlinderung durch übliche Schmerzmedikamente bzw. bei unzumutbaren medikamentenbedingten Nebenwirkungen – Therapie der Spastik (z. B. bei multipler Sklerose)

23.1.1 Epidurale Rückenmarksstimulation (Spinal-Cord-Stimulation – SCS)

Bei der Rückenmarksstimulation (Lindenroth u. Foreman 1999) werden Elektroden in der Nähe des Rückenmarks implantiert, die schwache elektrische Impulse an die Nervenwurzeln abgeben. Diese Impulse überlagern die vorhandene Schmerzleitung und bewirken dadurch Schmerzverminderung im Sinne von Kribbeln statt Schmerz.

Der Wirkungsmechanismus ist nicht vollständig geklärt. Man nimmt an, dass inhibitorische Neurone aktiviert werden und es dadurch zur Verbesserung neuropathischer Schmerzen kommt (siehe auch *Gate-Control-Theory*, Melzack u. Wall 1965). Indikationen sind:

- Chronische Rückenschmerzen, vor allem nach Bandscheiben- und Wirbelsäulenoperationen, bei denen die Schmerzen nicht therapierbar sind (Spengler et al. 1980): Die Geräte für diese Methode wurden aus Herzschrittmachern weiterentwickelt. Komplikationen

sind meist harmlos und betreffen technische Probleme wie verrutschte oder gebrochene Elektroden oder erforderlichen Generatorwechsel.

- CRPS, M. Sudeck: Studien konnten belegen, dass bei therapieresistenten Schmerzen durch Rückenmarksstimulation eine deutliche Besserung erreicht werden konnte (Stanton-Hicks et al. 2002).
- Phantomschmerzen
- Polyneuropathie
- Post-Zoster-Neuralgie
- Trigeminusneuralgie

Eine Ganglion-Gasseri-Stimulation bei therapieresistentem chronischem Gesichtsschmerz kann Schmerzminderung bringen. Mit einem Impulsgenerator, subclaviculär implantiert, kann der Patient über sein eigenes Steuergerät die Stromstärke und somit die Schmerzreduktion regulieren. Diese Generatoren können immer wieder aufgeladen werden.

- Therapieresistente koronare Herzerkrankung; zusätzlich zu den genannten Mechanismen scheinen hier auch neuro-humorale Faktoren und Wirkungen auf das sympathische Nervensystem eine Rolle zu spielen und vasodilatatorische Substanzen wie Prostaglandin, Substanz P etc. freigesetzt werden.
- Therapieresistente periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)
- Schwerste, therapieresistente Kopfschmerzen, z. B. Clusterkopfschmerz

23.1.2 Periphere Nervenstimulation (PNS)

Über die Anlage einer Elektrode auf einen teilweise verletzten und schmerzhaften, in seiner Kontinuität jedoch erhaltenen peripheren Nerven können durch die Gabe von Stromimpulsen Kribbelempfindungen ausgelöst und dadurch die Schmerzen verringert werden. Durch einen implantierten Impulsgenerator kann der Patient selbst die Stärke regeln und anpassen.

23.1.3 Computertomographisch oder ultraschallgesteuerte Nervenwurzelblockaden

Unter CT- oder US-Kontrolle werden Lokalanästhetika, evtl. auch Kortisol und Opiate, direkt an die schmerzauslösenden Nervenwurzeln, Wirbelgelenke oder Rippennerven injiziert. Dadurch können mittel- bis längerfristige Schmerzlinderungen erzielt werden.

Die Blockadeergebnisse zeigen oft die Lokalisation des Schmerzsprungs an, sodass z. B. eine Bandscheiben- oder Spinalkanalstenosen-Operation die Schmerzsache beseitigen kann.

23.1.4 Thermokoagulation des Ganglion Gasseri

Eine Neuralgie des Nervus trigeminus kann extrem schmerzhaft und belastend sein. Als *ultima ratio* kann eine Thermokoagulation des Ganglion Gasseri in Erwägung gezogen werden. Es erfolgt die Hemmung der Schmerzweiterleitung durch Hitzeokoagulation der Nervenfasern im Bereich des Nervenknötens im sogenannten Ganglion Gasseri/trigeminale.

23.1.5 Motor-Kortex-Stimulation (MCS)

Durch Implantation einer Plattenelektrode an der harten Hirnhaut erreicht man über eine Stimulation des motorischen Kortex eine Hemmung zentraler Leitungsbahnen und dadurch eine Verbesserung der Schmerzsymptomatik. Der Generator wird unterhalb des Schlüsselbeines implantiert und kann vom Patienten selbst gesteuert werden. Indikationen sind:

- Phantomschmerz
- Thalamusschmerz
- Chronische Schmerzen nach Nervenplexusläsionen

23.1.6 Tiefenhirnstimulation

Stereotaktische Operationen zur Behandlung von Bewegungsstörungen wurden seit den 50er Jahren durchgeführt. Bis Ende der 80er Jahre wurden als wirkungsvolle Behandlung Ausschaltungen in Kerngebieten der Basalganglien durchgeführt, die jedoch zu schweren irreversiblen Nebenwirkungen führten.

Als zur Zeit modernstes Verfahren ohne größeres Risiko einer bleibenden Schädigung gilt die Tiefenhirnstimulation. Eine Indikation ist nur dann gegeben, wenn medikamentöse Therapien nicht ausreichen.

■ Indikationen

- M. Parkinson
- Essentieller Tremor
- Tremor bei multipler Sklerose
- Dystonie

Bei **M. Parkinson** findet man ein langjähriges Anhalten der Effekte auf die Steifigkeit, die Bewegungsarmut und den Tremor. Die Erkrankung wird jedoch durch die Operation nicht aufgehoben. Mit dem Fortschreiten kann es daher zu einem Neuauftreten von Beschwerden oder der Verschlechterung der bestehenden Symptome kommen. Ziel der Behandlung ist es, durch die Kombination von Operation und Medikamenten den bestmöglichen Zustand für den Patienten zu erreichen.

■ Nebenwirkungen

Wundinfektionen sind möglich, eine Hirnblutung stellt die am meisten gefürchtetste Komplikation dar. Persönlichkeitsveränderungen, Depressionen, Manie, Halluzinationen, Apathie, Hypersexualität, Kleptomanie mit allen psychosozialen Folgen sind Gegenstand ethischer Diskussionen und müssen offen mit den Patienten besprochen werden.

Es können auch vorübergehende oder länger andauernde Sprechstörungen oder vorübergehend manisches Verhalten mit abnormer Antriebssteigerung und starker Einschränkung der persönlichen Leistungsfähigkeit die Folge sein (Ulla et al. 2006). Manche Patienten werden trotz Besserung der motorischen Störungen nach der Tiefenhirnstimulation depressiv (Dubiel 2006).

- **Da es bei M. Parkinson auch ohne Stimulation zu Persönlichkeitsveränderungen kommen kann, gibt es immer noch keine genauen Zahlen über das Ausmaß der Charakterveränderung infolge einer Tiefenhirnstimulation.**

Ziel der Stimulation bei M. Parkinson ist der Nucleus subthalamicus. Die hochfrequenten Impulse wirken auf die an der Krankheit beteiligten Nervenzellen, von denen aus Bahnen zum limbischen System führen, das Charakter und Verhalten beeinflusst. Da dieser Kern nur erbsengroß ist, ist es extrem schwierig, ihn exakt zu treffen. Daher sollte schon vor der Operation Patienten mit Prädisposition zu psychischen Erkrankungen ausgeschlossen werden.

Eine alternative Möglichkeit ist die Stimulation des Globus pallidus internus oder des Nucleus ventralis intermedius des Thalamus. Diese Operationstechnik zeigt weniger Effekt auf die Bewegungssteuerung, dafür aber auch kaum Beeinflussung der Psyche.

In klinischer Testung sind Indikationen in den Bereichen Epilepsie, Depression, Zwangsstörung, Cluster und Tourette-Syndrom.

■ Diskussion

Da die genaue Wirkungsweise im Gehirn nicht bekannt ist und sowohl Stimmung als auch Verhalten und somit auch die Persönlichkeit beeinflusst werden können (Gefahr von Depression, Zwangsstörung, Manie), ist die Tiefenhirnstimulierung auch Gegenstand ethischer Diskussionen (Synofzyk et al. 2008, Müller u. Christen 2010). Auch Neuroimplantate bedeuten eine Herausforderung für den Begriff der persönlichen Identität.

Ist beispielsweise ein Parkinson-Patient, der durch die Therapie zwar gebessert, aber manisch geworden ist, noch in der Lage, für sich selbst zu entscheiden?

Dies ist nur eine von zahlreichen Fragen, die hier aufgeworfen und noch für viele Diskussionen sorgen werden. Als Voraussetzung zur Selbstbestimmung wird postuliert, dass die Tiefenhirnstimulation reversibel sein muss und der Neurostimulator jederzeit abgeschaltet werden kann.

Tiefenhirnstimulation bei schweren therapieresistenten Depressionen, Sucht und Zwangserkrankungen ist Thema der Forschung, sollte aber nur unter strengster Indikationsstellung im Rahmen klinischer Studien erfolgen (Schlaepfer u. Lieb 2005). Bei Depressionen werden v. a. der Nucleus accumbens oder Areale der vorderen Capsula interna stimuliert. Die erwünschten Wirkungen können allerdings Monate bis Jahre auf sich warten lassen.

23.1.7 Thalamusstimulation

Die Thalamusstimulation bewirkt bei Patienten mit multipler Sklerose eine Tremor-Reduktion. Die günstige Wirkung ist aber von beschränkter Dauer und mit den beschriebenen Risiken verbunden.

Durch die beidseitige Neurostimulation des anterioren Thalamus kann bei Patienten mit schwerer, therapierefraktärer Epilepsie eine deutliche Reduktion der Anfallshäufigkeit erreicht werden. Strenge Indikationsstellung ist erforderlich.

23.1.8 Transkranielle Magnetstimulation (TMS)

Ein weiteres neues Behandlungsverfahren ist die transkranielle Magnetstimulation (TMS) in der Therapie von Depressionen, die in mehreren Zentren für Neuromodulation getestet wird. Der Effekt soll hier rascher eintreten und nachhaltiger wirken und der Ablauf wesentlich schonender sein (Dearing et al. 1997).

23.1.9 Neurolyse

Die »Verödung« eines Nervs bei anhaltenden, therapieresistenten Schmerzen kann insofern Sinn machen, als nicht nur die Schmerzerleichterung eintritt, sondern auch die Bildung des Schmerzgedächtnisses beeinflusst und eventuell sinnvolle Heilgymnastik ermöglicht wird. Diese Methode kann z. B. bei Facettengelenksschmerzen durchgeführt werden, wenn trotz mehrfacher gezielter Blockaden keine Besserung eintritt. Der Effekt kann bis zu 18 Monaten anhalten.

- **Chemische Verödung:** Mit Hilfe von neurotoxischen Lösungen wie Ethanol 94%ig oder Zuckerlösung (5%ige Glucose) werden die Nerven des schmerzhaften Gelenkes verödet.
- **Thermische Verödung:** Mit Hochfrequenzstrom werden unter CT-Kontrolle die versorgenden Nerven der betroffenen Gelenke mit ca. 90°C verödet.

Literatur

- Dearing J, George M, Greenberg et al. (1997) Mood effects of prefrontal repetitive high frequency transcranial magnetic stimulation rTMS in healthy volunteers. *CNS spectrum*, 2,53–68
- Dubiel H (2006) Tief im Hirn. München: Kunstmann
- Linderoth B, Foreman R D (1999) Physiology of spinal cord stimulation:review and update. *Neuromodulation*.1999; 2(1): 150–164
- Müller S, Christen M (2010) Mögliche Persönlichkeitsveränderungen durch Tiefe Hirnstimulation bei Parkinson-Patienten, in: *Nervenheilkunde* 2010, 29(11), 779–78
- Schlaepfer TE, Lieb K (2005) Deep Brain Stimulation for Treatment Refractory Depression. *Lancet*. 2005; 366 (9495): 1420–1422
- Spengler DM et al. (1980) Low-back pain following multiple lumbar spine procedures. Failure of initial selection? *Spine* 1980; 5(4): 356–360
- Stanton-Hicks MD et al. (2002) An updated interdisciplinary clinical pathway for CRPS. Report of an expert panel. *Pain. pact*. 2002; 2(1): 1–16
- Synofzyk M, Schlaepfer TE (2008) Stimulating personality: Ethical criteria for deep brain stimulation in psychiatric patients and for enhancement purposes. *J. Biotechnol*. 2008; 3(12): 1511–1520
- Ulla M et al. (2006) Manic behaviour induced by deep-brain stimulation in Parkinson's disease: evidence of substantia nigra implication? *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 2006; 77: 1363–1366

Elektrotherapie

24.1 TENS – 222

24.2 Elektrische Muskelstimulation (EMS) – 223

24.3 Galvanisation – 224

24.4 Ultraschall – 224

24.5 Lasertherapie – 224

Literatur – 224

■ Gate-Control-Theorie

Die *Gate-Control-Theorie* (nach Melzack u. Wall 1965) erklärt, unter welchen Voraussetzungen Schmerzen empfunden werden und dass unter bestimmten Umständen Schmerzsignale nicht zum Gehirn weitergeleitet werden, unter der Annahme, dass im Hinterhorn des Rückenmarks und im Thalamus ein besonderer, die Schmerzleitung blockierender Mechanismus vorhanden ist, der das »Tor zum Schmerz« darstellt. Wir sprechen von inhibitorischen Neuronen.

- Wenn das Schmerzsignal das Gehirn nicht erreicht, entsteht der Sinneseindruck »Schmerz« nicht und kann als solcher nicht wahrgenommen werden.

24.1 TENS

Bei der transkutanen elektrischen Nervenstimulation (TENS) werden elektrische Impulse erzeugt und durch die Haut auf das Nervensystem übertragen. Man spricht von Reiz- oder Impulsstrom. Die Elektroimpulse regen die körpereigenen, schmerzhemmenden Systeme an und das überreizte Nervensystem kann sich beruhigen. TENS ist

- nicht invasiv,
- medikamentenfrei,
- nebenwirkungsarm.

Die Wirkung von TENS wurde in großen klinischen und experimentellen Studien getestet. Hauptsächlich wird diese Methode zur Therapie postoperativer und chronischer Schmerzen angewendet, insbesondere hat sich TENS bei der Behandlung des Phantomschmerzes nach Amputationen von Gliedmaßen bewährt. Nach ärztlicher Einweisung kann die Behandlung auch am Wohnort durchgeführt werden.

Grundsätzlich kann beinahe jeder Schmerz mit TENS behandelt werden. Beispiele zur Anwendung von TENS im medizinischen Bereich zur Behandlung von Schmerzen sind:

- Kopfschmerzen (Migräne, Spannungskopfschmerz)
- Neurologisch bedingte Schmerzen (Herpes Zoster)
- Phantomschmerzen
- Schmerzen durch Narben
- Schmerzen nach Unfällen
- Schmerzen bei Durchblutungsstörungen
- Schmerzen des muskuloskelettalen Systems

■ Schmerzlinderung durch TENS

Nerven, die für die Übertragung von Berührungssignalen (Mechanorezeptoren) zuständig sind, werden stimuliert. Dies führt zu der Annahme, dass Schmerzsignale überlagert werden können, indem die Umgebung des schmerzenden Bereichs stimuliert wird. Eine weitere Theorie besagt, dass auch Endorphine einen ähnlichen Einfluss haben.

Sowohl bei Akupunktur als auch bei elektrischer Schmerzlinderung durch TENS nimmt man also zusätzlich zum oben beschriebenen Mechanismus die Freisetzung von Endorphinen als Antwort des Körpers auf den Schmerzreiz an.

- Mit TENS kann Schmerz gelindert, aber nicht die Ursache des Schmerzes bzw. die schmerzauslösende Erkrankung beseitigt werden.

TENS kann an Nerven- und Muskeln Aktionspotenziale bewirken, mit dem Ziel, entweder analgetisch (afferent) oder muskelstimulierend (efferent) zu wirken. Man spricht von monophasischem oder biphasischem Strom; Impulsdauer und Stromstärke sind für die Wirkung ausschlaggebend.

Auch das richtige Anlegen der Elektroden ist wichtig für den Therapieerfolg, beispielsweise im Einkreisen eines Schmerzgebietes, über peripheren Nerven, im zugehörigen Segment, über Trigger-Punkten und bei neuropathischen Schmerzen im Nervenverlauf.

Beispiel: 100 Hz High frequency, low intensity Strom → TENS

Der Effekt von TENS ist durch Naloxon aufhebbar, sodass man davon aufgehen muss, dass opioid-assoziierte Mechanismen beteiligt sind. Mehrere Studien belegen, dass es bei postoperativen Schmerzen durch die Anwendung von TENS zu einer signifikanten Analgetika-Einsparung kommt (Bjordan et al. 2003).

■ Nebenwirkungen

Es ist möglich, dass es zu einer Schmerzverstärkung und Hautirritationen kommt. Vorsicht ist erforderlich beim Anlegen der Elektroden im Halsbereich, da es im Bereich des Karotissinus und Larynx zu Reaktionen kommen kann.

■ Kontraindikationen

- Elektronische Implantate (z. B. Schrittmacher)
- Metallimplantate bei Gleichstromimpulsen
- Herzrhythmusstörungen
- Hautaffektionen im Elektrodenbereich
- Gravidität

24.2 Elektrische Muskelstimulation (EMS)

EMS ist eine Methode, die mittels elektrischer Impulse bestimmte Muskelgruppen anspricht. Die Methode wird seit Jahren in der medizinischen Rehabilitation als Therapie eingesetzt. Sie wird unter anderem zur Vermeidung von Muskelschwund bzw. Muskelatrophie oder Wiederherstellung von Muskeln nach Inaktivitätsatrophie durch Inaktivität von Gelenken, durch Brüche, Gelenkerkrankungen und Gelenkverletzungen eingesetzt. Man verbessert die Koordination und kann durch EMS die Muskulatur aufbauen. Sportmediziner benutzen EMS-Geräte in Zusammenhang mit ihren alltäglichen Übungen und im Training.

■ Methodik

Muskeln erhalten vom Gehirn den Impuls, zu »arbeiten«. Dieser Befehl geht in Form eines elektrischen Signals von der Großhirnrinde aus und wird über die Pyramidenbahnen zur Wirbelsäule und der entsprechenden Nervenbahn weitergeleitet. Diese versorgt die Nervenfasern des Muskels. Der Impuls führt zu einer Anspannung des Muskels.

Bei EMS, der künstlich erzeugten elektrischen Stimulation eines Muskels, werden Impulse mit niedriger Frequenz dazu benutzt, um unter der Haut liegende Nerven anzuregen und die zugehörigen Muskelgruppen zu stimulieren. Impulsdauer, Impulsfrequenz, die Pausen zwischen den einzelnen Impulsen und die Impuls-Intensität können unterschiedliche Wirkungen in der stimulierten Muskulatur erzielen. Die Anwendung von EMS erfolgt

- zur besseren Durchblutung der Muskeln und damit zur Steigerung der körperlichen und psychischen Leistungsfähigkeit,

- zur Entspannung und Stressreduzierung,
- zur Stoffwechselverbesserung,
- zur Entkrampfung der Muskeln ,
- zur Straffung des Gewebes (Zellulitis).

Bei Überstimulation kann es eventuell zu einer Schmerzverstärkung kommen. Vorsicht ist geboten bei Patienten mit bekannten Herzrhythmusstörungen und/oder Herzschrittmachern, M. Parkinson und Epilepsie.

■ Kontraindikationen

Über dem Auge und der Halsschlagader dürfen keine Elektroden angebracht werden, ebenso sind offene Wunden zu vermeiden.

24.3 Galvanisation

Galvanisation ist die am meisten evidenzbasierte Methode, eine Behandlung mit konstanter Spannung, Stromstärke und Richtung. Ziel ist Schmerzreduktion und anhaltende Analgesie. Man erhält eine trophische Wirkung, Hyperämie sowie eine dämpfende Nachwirkung (*Retard Effekt*). Durch Iontophorese können dabei auch Medikamente eingebracht werden.

Galvanisation am Schädel (*TDCS – Transcranial Direct Current Stimulation*) zur Schmerzbeeinflussung, aber auch zur Therapie therapieresistenter Epilepsie und Depressionen bedarf noch weiterer Studien (Antal et al. 2004).

24.4 Ultraschall

Beim therapeutischen Ultraschall finden wir Schwingungen von ca. 800 KHz, die zur Erwärmung vor allem im Bereich der Knochen-Muskel-Grenze führen. In der Schmerztherapie verwendet man Ultraschall vor allem bei Neuralgien, Tendinosen, CTS und diversen Arthrosen.

24.5 Lasertherapie

Lasertherapie bewirkt über eine vermehrte ATP-Produktion in den Mitochondrien eine verbesserte Stoffwechselsituation, bessere Immunabwehr und vermehrte Endorphinausschüttung und wird in der Schmerztherapie vor allem bei Tendinopathien, Zerrungen, Verstauchungen und Chondropathien eingesetzt. Hier ist ganz besonders auf eine exakte Dosierung zu achten, da es nur ein relativ kleines therapeutisches Fenster gibt.

Literatur

- Antal A, Varga ET, Nitsche MA, Chadaide Z, Paulus W, Kovács G, Vidnyánszky Z (2004) Direct current stimulation over MT+/V5 modulates motion aftereffect in humans. *Neuroreport*. 2004 Nov 15; 15(16): 2491–4
- Bjrdal JM, Johnson MI, Ljunggreen AE (2003) Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) can reduce postoperative analgesic consumption. A meta-analysis with assessment of optimal treatment parameters for postoperative pain. *Eur J Pain* 7(2): 181–8
- Melzack R, Wall PD (1965) Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965 Nov 19;150 (699): 971–9

Ergotherapie

Ergotherapie wird bei der Rehabilitation nach Schlaganfällen, Unfällen, Amputationen, orthopädischen Operationen, nach Nervenläsionen, Querschnittslähmungen, Dysmelien, rheumatischen Erkrankungen, aber auch bei psychiatrischen Indikationen und in geriatrischen Einrichtungen angewandt (■ Abb. 25.1, ■ Abb. 25.2).

➤ **Ziel ist die Wiederherstellung verloren gegangener körperlicher, geistiger oder seelischer Funktionen.**

Der Patient sollte anschließend sein Leben möglichst selbständig und unabhängig meistern können und die Wiedereingliederung in Gesellschaft und ins Arbeitsleben anstreben.

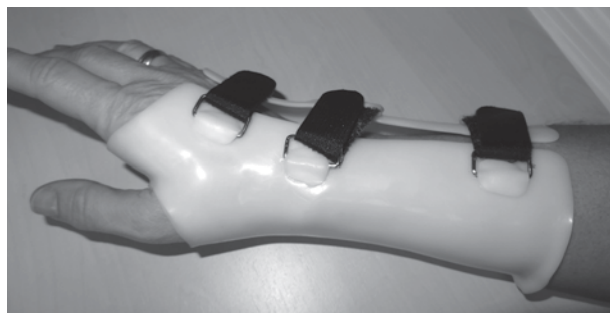
In der Ergotherapie werden handwerkliche und künstlerische Fertigkeiten im Hinblick auf lebenspraktische Erfordernisse geübt. Dabei werden nicht nur motorische, sondern auch kognitive Fähigkeiten, Sinnesfunktionen und auch höhere Hirnleistungen wie Sinnesverarbeitung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis sowie die Emotionalität und Motivation gefördert (■ Abb. 25.3, ■ Abb. 25.4).

■ **Ziele der Ergotherapie**

- Förderung und Stabilisierung vorhandener und verloren gegangener geistiger, sozialen und körperlicher Fähigkeiten
- Vermeidung/Verminderung von Abhängigkeit von anderen Personen
- Selbständigkeit im Alltag
- Erweiterung und Erhaltung des Bewegungsausmaßes aller Gelenke, in Zusammenarbeit mit Physiotherapie
- Üben von schmerzarmen und kompensatorischen Bewegungsabläufen
- Umtrainieren einer dominanten Extremität
- Förderung der Wahrnehmung in allen Sinnesbereichen, sensorische Integrationstherapie (Verbesserung der Verarbeitung von Sinnesreizen im ZNS)
- Hirnleistungstraining
- Verbesserung und Erhaltung der Lebensqualität
- Sturzprophylaxe bei älteren Menschen
- Training der motorischen und sensorischen Fähigkeiten
- Ergotherapie mit Kindern mit motorischen, sensorischen und psychischen Defiziten, hier auch fallweise im Rahmen einer tiergestützten Therapie
- Wohnraumadaption, Adaption des Arbeitsplatzes
- Narbenbehandlung, Kontrakturenprophylaxe
- Versorgung mit Hilfsmitteln (Gehhilfen, Schienen, Geräte zur Arbeitserleichterung u.s.w., Prothesentraining)



■ Abb. 25.1 Ergotherapie (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)



■ Abb. 25.2 Silikonschiene (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)



■ Abb. 25.3 Einsatz von Knetmasse in der Ergotherapie – Beispiel 1 (Krafttraining) (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)



■ **Abb. 25.4** Einsatz von Knetmasse in der Ergotherapie – Beispiel 2 (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

Balneotherapie

Die **Balneotherapie** im ursprünglichen Sinn umfasst die Nutzung von Bädern und den enthaltenen Wirkstoffen zu therapeutischen Zwecken. Reaktive Elemente wie Jod, Schwefel, Kohlendioxid, radioaktive Stoffe und im Moor enthaltene Salhumine können sich schmerzlindernd, entspannend, kreislaufanregend oder hautberuhigend auswirken. Auch Trinkkuren, Inhalationen, Klimatherapie, Entschlackung und Kneipp-Kuren gehören im weiteren Sinn dazu (■ Abb. 26.1).

Bei der richtigen Auswahl einer Kur haben die Anwendungen nicht nur einen heilenden Effekt, sondern Körper und Seele werden gleichermaßen aufgebaut. Mit Hydrotherapie im engeren Sinn ist Bewegungstherapie im Heilwasser gemeint, die der Schmerzreduzierung und Verbesserung der Beweglichkeit dienen soll.

Eines der ältesten Kurmittel ist das **Moor** (■ Abb. 26.2). Daher möchten wir diesem Heilmittel hier Platz geben.

Die Wirkung des Heilmoores ist seit Jahrhunderten bekannt. Schon Paracelsus hat Moor erfolgreich bei vielen Beschwerden eingesetzt. Es entsteht aus Pflanzen durch natürliche, biologische Abbauprozesse unter Luftabschluss über Tausende von Jahren hinweg. Dabei werden Stoffe gebildet, die für die heilende und durchblutungsfördernde Wirkung wichtig sind.

Moorbäder kann man auch in der Badewanne zu Hause anwenden, Moorwickel benötigen schon mehr Aufwand. Die eingeschweißten Moorpackungen geben zwar angenehme Wärme, sind aber nicht so reich an Wirkstoffen wie Naturmoor, das, frisch gestochen und verarbeitet, in manchen Kurhäusern erhältlich ist.

Diese natürlichen mineralstoffhaltigen Bäder wirken sich positiv auf das Immunsystem aus und regen den Stoffwechsel an, die Muskulatur entspannt sich, die sogenannten Salhumine wirken entzündungshemmend.

Die medizinische Wirksamkeit von Moorbädern ist vor allem bei Schmerzen und Erkrankungen des Bewegungsapparates, entzündlichen Erkrankungen des Magen- und Darmtraktes (Trinkkur) und bei chronisch-entzündlichen Hauterkrankungen bewiesen. Da das Naturmoor in geringer Menge auch Östrogene enthält, wurden bei Kinderwunsch früher manchmal auch Moorbäder empfohlen.



▣ **Abb. 26.1** Trink- und Badekur (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)



▣ **Abb. 26.2** Moorlandschaft (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

Physiotherapie

- 27.1 Heilgymnastik und medizinische Trainingstherapie – 234
- 27.2 Wärme- und Kältetherapie – 236
- 27.3 Massagen – 237
- 27.4 Feldenkrais-Methode – 237
- Literatur – 237

27.1 Heilgymnastik und medizinische Trainingstherapie

➤ Use it or loose it.

Mit diesem Spruch kann viel gemeint sein, in diesem Fall sind es die Muskeln, die, wenn sie nicht benutzt und trainiert werden, weniger werden und dadurch sämtliche Wirbelsäulen- und Gelenksschmerzen langfristig verschlimmern.

Daher hat Heilgymnastik sowie Ausdauer- und Krafttraining, angepasst an die jeweiligen Möglichkeiten, einen sehr hohen Stellenwert in der Schmerztherapie (■ Abb. 27.1, ■ Abb. 27.2).

In der Behandlung chronischer Schmerzen erweist sich individuell angepasstes Ausdauer- und Krafttraining als besonders wirksam und kann Medikamente einsparen helfen. 30 Minuten schnelles Spaziergehen, Walking oder Fahrradfahren, zwei- bis dreimal in der Woche, ist bereits eine wirksame Bewegungstherapie.

Auch bei Migräne ist die Wirksamkeit von Ausdauertraining erwiesen. Bei Fibromyalgie-Patienten ist Bewegungstraining in jedem Therapieprogramm enthalten und unentbehrlich.

Auch die meist herabgesetzte allgemeine Leistungsfähigkeit kann über ein Ausdauertraining gesteigert werden, da mit einer steigenden generellen Fitness auch die Schmerzreizschwelle angehoben wird und Schmerzimpulse anders wahrgenommen werden.

Ein Muskelkräftigungsprogramm kann muskuläre Dysbalancen oder Muskelschwächen verbessern. Kombinationen mit Entspannungsverfahren und Verhaltenstherapie zeigen die besten Erfolge.

➤ **Gesundsein bedeutet, in einem Zustand der Harmonie und Ausgeglichenheit zu leben, im Zusammenspiel der vitalen Substanzen. Ziel der Physiotherapie bei chronischen Schmerzpatienten ist also nicht nur die Beseitigung der Schmerzen, sondern auch die Verbesserung des Gesundheitszustandes, der Leistungsfähigkeit, die Verminderung von Ängsten und Abhängigkeit und dadurch eine Verbesserung der Lebensqualität.**

Alltagstraining	Erlernen oder Umlernen von Tätigkeiten im Alltag, angepasst an die körperlichen Möglichkeiten, Zusammenarbeit mit Ergotherapie
Koordinationstraining	Heilgymnastische Übungen, Wackelscheibe, Ball
Mobilisationstraining	Bewegungs- und Dehnungsübungen, aktive und passive Mobilisation, Atemübungen
Ausdauer- und Krafttraining	Verbesserung der Beweglichkeit, Fitness, des Kreislaufes, Schmerzhinderung
Heilgymnastik	Spezifische, der Erkrankung angepasste Übungen
Körperwahrnehmung	Feldenkrais, Yoga, Tanztherapie u. v. m.
Schmerzmanagement	Eduktion, Motivation, Strategien und Techniken zur Schmerzlinderung (bestimmte Körperhaltungen, Entlastungsmöglichkeiten), Entspannungstechniken

Heilgymnastik ist nicht nur eine einmalige Angelegenheit, sondern meist braucht es dauerhaftes Üben, auch alleine zu Hause oder, zur Auffrischung, immer wieder in der Gruppe.



▣ Abb. 27.1 Training auf dem Sitzrad (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)



▣ Abb. 27.2 Ausdauertraining mit Kardiokontrolle (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

■ Techniken

- **Mobilisation** bedeutet passives Üben, wobei der Therapeut bettlägrige oder sehr bewegungseingeschränkte Patienten betreut.
- **Haltungsturnen** ist ein Bereich, bei dem Patienten durch gezielte sportliche Übungen ihre Muskulatur stärken, wie z. B. die Rückenschulungen, die nach Abklingen akuter Schmerzzustände empfohlen werden.
- **Atemübungen** sind insbesondere für Lungen- und Asthmakranke von Bedeutung, aber auch bei chronischen Schmerzen entspannend und entkrampfend.
- Für Patienten mit Lähmungen wird oft die **Bobath-Methode** eingesetzt. Dabei werden meistens alltägliche Bewegungsmuster so lange wiederholt, bis sich im Gehirn die durch den Insult oder Unfall »gelöschten Programme« neu entwickeln.

27.2 Wärme- und Kältetherapie

Wärme wird sehr häufig in der Schmerztherapie angewendet. Örtlich kann das durch Infrarotlichtbestrahlung, Fango- und Paraffinpackungen oder Wärmepackungen mit Heublumen-, Leinsamen- oder Ähnlichem erfolgen. Wärmeanwendungen für den ganzen Körper erreicht man durch Sauna, Infrarotkabinen oder Bäder.

Wirkmechanismus: Durch Überwärmung werden Stoffwechsel und Durchblutung angeregt und schmerzauslösende Substanzen schneller abtransportiert; dadurch verändert sich die Schmerzschwelle.

Kälteanwendungen helfen bei schmerzhaften Reizerscheinungen, Verletzungen und entzündlichen Prozessen. Kalte Wickel, *cool-pack* und Kneipp-Anwendungen sind beliebt und können vom Patienten meist selbst durchgeführt werden. Kontraindikationen sind:

- Arterielle Durchblutungsstörungen
- Akute Herz-Kreislaufferkrankungen
- M. Raynaud
- Trophische Gewebstörungen
- Kälteallergien
- Sensibilitätsstörungen an der betroffenen Stelle

■ Kältekammer

Eine besondere Form der Kältetherapie, die auch bei chronischen Schmerzzuständen, vor allem bei rheumatischen Erkrankungen, chronisch-entzündlichen und chronisch-degenerativen Gelenks- und Wirbelsäulenerkrankungen, eingesetzt wird, ist die sogenannte Kältekammer. Auch bei Fibromyalgie, M. Bechterew, PCP, Migräne, Kollagenosen, Vaskulitiden, Autoimmunerkrankungen und postoperativ werden Erfolge verzeichnet. Kryotherapie in der Kältekammer wirkt intensiv auf den ganzen Körper. Die Patienten gehen in die Kammern in Badebekleidung mit Ohren- und Mundschutz, Handschuhen, dicken Socken und Schuhen. In den beiden Schleusen herrschen Temperaturen von -10°C und -60°C . In der Hauptkammer herrscht eine Umgebungstemperatur von -110°C . Patienten verbringen dort bis zu drei Minuten, es besteht eine akustische und optische Verbindung zum Therapeuten draußen, der die Patienten beobachtet, motiviert, sich zu bewegen und darauf achtet, dass alle wohlauf sind.

Kryotherapie ist nicht nur als Schmerztherapie alleine wirksam, sondern auch eine ideale Vorbereitung für die Bewegungstherapie.

Wirkweise: Die Ganzkörperkältebehandlung wirkt nicht über eine Abnahme der Gewebetemperatur, sondern in erster Linie nervös reflektorisch. Die maximale Stimulation der

Kryorezeptoren hemmt zentral, über Inhibition der Nozirezeptoren, den Schmerzinput und verändert eine Reihe biochemischer und hormoneller Prozesse.

Studien konnten zeigen, dass bei Patienten mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen unter der Therapie die Lymphozyten signifikant abnehmen, vor allem die T-Helferzellen, während die T-Suppressorzellen sogar zunehmen. Daher wird ein immunmodulierender Effekt der Ganzkörperkältetherapie vermutet.

Allgemein kann es nach dem Besuch der Kältekammer zu Glücksgefühlen, Hochstimmung und Zunahme an Vitalität kommen, ähnlich einem »Kick«, bewirkt durch Hormonausschüttungen, die bis zu drei Stunden anhalten und bei wiederholten Anwendungen das Allgemeinbefinden bessern. Durch die Intensivierung der Atmung kommt es zu einem erhöhten Sauerstoffgehalt im Blut. Nicht nur Patienten, sondern auch (Profi)sportler nutzen die Kältekammer.

27.3 Massagen

Zu diesem Punkt gibt es unterschiedliche Meinungen. Einerseits kennt wohl jeder den wohlthuenden Effekt einer Massage, andererseits fördern passive Therapiemethoden das Krankheitsverhalten und die Regression des Schmerzpatienten.

27.4 Feldenkrais-Methode

Moshe Feldenkrais interessierte sich nicht für bewegliche Körper, sondern, wie er selbst sagt, für bewegliche Gehirne. Grundlage der Feldenkrais-Arbeit ist das Verständnis der menschlichen Lernprozesse. Damit lernen wir stehen, gehen und sprechen, unterscheiden und uns auszudrücken, unsere Hände zu gebrauchen usw. Das alles müssen wir vom ersten Tag an lernen. Feldenkrais spricht vom *organischen Lernen*.

Die Entwicklung vom Säugling zum selbständigen Erwachsenen ist ein Lernprozess, in dem Berührung und Bewegung von entscheidender Bedeutung sind.

Es gibt in der Feldenkrais-Arbeit kein richtig oder falsch. Wichtig ist, dass alle Lektionen behutsam und ohne Anstrengung erfolgen und keine schnellen Ergebnisse erwartet werden. Das Gehirn speichert neue Bewegungsmuster und ein verändertes Zusammenspiel von Muskeln und Nerven, dafür braucht es Zeit und Geduld. Man unterscheidet zwei Bereiche:

- Bewusstheit durch Bewegung (Gruppentherapie)
- Funktionale Integration (Einzeltherapie) (Ginsburg 2004)

Die Methode ist erfolgreich bei der Rehabilitation nach Schlaganfällen, bei spastischen Lähmungen, Schmerzen am Bewegungsapparat oder dem Wiedererlernen von Bewegungsmöglichkeiten, die durch einen Unfall oder eine Erkrankung verlorengegangen sind.

Literatur

- Ginsburg C (2004) Die Wurzeln der Funktionalen Integration. Bibliothek der Feldenkrais-Gilde Deutschland e.V.
 Maurer S (2009) Chinesische Arzneimitteltherapie bei Schmerzen. Stuttgart: Haug Verlag

Traditionelle Chinesische Medizin (TCM)

- 28.1 **Begriffe – 241**
- 28.2 **Bestandteile der TCM – 241**
- 28.3 **Schmerzen – 243**
- 28.4 **Diagnostik – 245**
 - 28.4.1 Zungendiagnostik – 245
 - 28.4.2 Pulsdiagnostik – 245
 - 28.4.3 Diagnostik – fünf Sinne – 246
- 28.5 **Heilkräuter – 246**
- 28.6 **Akupunktur – 247**
- 28.7 **Schröpfen – 247**
 - Literatur – 247**

Auch hier haben wir aus einer Vielzahl von Möglichkeiten einige der bekanntesten Methoden ausgewählt und freuen uns, wenn Sie als Leser Interesse daran finden und weiterführende Literatur suchen (siehe auch Literaturliste).¹

Erste Funde der sogenannten *Ahnenheilkunde* in China sind für das 11. Jahrhundert v. Chr. belegt. 600 Jahre v. Chr. gibt es Nachweise der Dämonenheilkunde, ca. 500 v. Chr. erste Belege der Arzneiheilkunde. Heute kennt man folgende **Zubereitungsformen** chinesischer Kräuter: Dekokt, Pulver, Extrakt, Pillen, Tee, Sirup, alkoholische Lösungen u. v. m. Diese sind ein wichtiger Bestandteil des komplexen Konzeptes der TCM.

Die TCM ist rein symptomorientiert; Diagnostik und Behandlung werden von den durch die fünf Sinne wahrnehmbaren Symptomen geleitet. Das subjektive Befinden des Patienten spielt dabei eine wichtige Rolle.

Schmerz wird in der chinesischen Medizin als Signal, das diagnostische Hinweise auf Störungen im Körper liefert, gesehen. **Behandlungsziel** ist daher nicht, lediglich den Schmerz auszuschalten, sondern die dahinterliegenden Störungen zu beheben (Maurer 2009).

➤ **Gesundsein bedeutet, in einem Zustand der Harmonie und Ausgeglichenheit zu leben, im Zusammenspiel der vitalen Substanzen.**

■ **Gesundheit nach TCM**

- Harmonie und Gleichgewicht von Körper und Umwelt
- Harmonie und Gleichgewicht von Yin und Yang
- Harmonie und Gleichgewicht zwischen inneren Organen
- Glatter Fluss von Qi und Blut

Yin

Substanz, Materie, Schatten, Erde, das Dunkle
Wasser, unten, das Kühle, Feuchte, ruhig, passiv,
unbewegt, Frau, Energie, die zusammenzieht,
konzentriert, rechts

Innere Organe, chronische Erkrankungen, Kör-
perinneres

Yang

Funktion, Energie, die expandiert, Sonne, Himmel,
das Helle, Licht, Feuer, das Trockene, Warme,
Heiße, bewegt, Mann

Akute Erkrankungen, massive Symptome, außen,
links, Körperoberfläche, Haut, Bewegungsapparat

➤ **Geistiges, spirituelles, körperliches und seelisches Wohlbefinden wird vom Fließen der Lebensenergie Qi im Rhythmus von Yin und Yang bestimmt. Störungen dieses Zustandes äußern sich in Krankheit.**

■ **Krankheitsursachen**

Pathogene Faktoren: Man unterscheidet sechs äußere »Umwelt«-Faktoren und sieben innere, emotionsbezogene, pathogene Faktoren, die vorrangig das zugeordnete Organ, aber auch in Folge andere Organe schädigen können.

- Umweltfaktoren: Wind, Kälte, Sommerhitze, Trockenheit, Feuchtigkeit, Feuer
- Sieben Emotionen, innere Faktoren: Zorn, Trauer, übermäßige Freude, Nachdenklichkeit/Grübeln, Angst, Sorge, Schock/Schreck

¹ Wir bedanken uns für die fachkundige Beratung bei Ingrid Kraus, Ärztin für Allgemeinmedizin und Traditionelle Chinesische Medizin.

28.1 Begriffe

- **Yang** bedeutet Tag, hell, Sonne, männlich, außen, Leben erzeugend, Sympathicus u. v. m.
- **Yin** bedeutet Dunkel, Mond, weiblich, innen, Leben wachsen und reifen lassen, Parasympathicus.
- Bei den **fünf Elementen** sind Holz, Feuer, Erde, Metall und Wasser gemeint als umfassendes Naturprinzip. Die Elemente beeinflussen sich gegenseitig und wirken zyklisch aufeinander ein. *Holz verbrennt im Feuer zu Asche/Erde, Erde birgt Metall in sich, Wasser/Tau kondensiert am Metall.*
- **Qi**, als Lebensenergie, durchfließt die 12 Meridiane sowie acht Sondermeridiane, im Rhythmus der Organuhr.

➤ **Qi ist zum Teil genetisch festgelegt, zum Teil wird es aus Atmung, Nahrung und Umgebung aufgenommen.**

- **Organuhr** heißt, dass jedes Organ zu einer bestimmten Periode, im 2-Stunden-Rhythmus, im Fluss des Qi, besonders offen für therapeutische Interventionen ist.
- **Meridiane**
 - Yin-Meridiane: Lunge, Milz-Pankreas, Herz, Niere, Perikard (Kreislauf/Sexualität), Leber
 - Yang-Meridiane: Dickdarm, Magen, Dünndarm, Blase, Dreifacher-Erwärmer, Gallenblase

Um sich in das Weltbild der TCM einlesen und einleben zu können, bedarf es viel Zeit und eines intensiven Studiums. Daher können wir an dieser Stelle nur das Interesse wecken und zeigen, dass es, wenn man Schmerz ganzheitlich sehen will, auch andere wichtige Ansätze gibt als die den meisten bekannten schulmedizinischen Methoden.

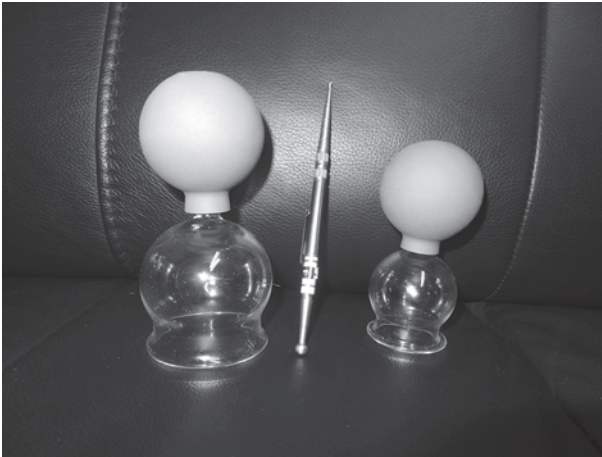
Das bedeutet nicht, dass nicht eines neben dem anderen bestehen kann, sondern gerade bei chronischen Erkrankungen und Schmerzen interdisziplinäre Zusammenarbeit für den Patienten die beste Chance darstellt, mit seinen Schmerzen umgehen zu lernen, sie zu vermindern, die Lebensqualität zu verbessern und Unveränderbares anzunehmen.

Wie stellen hier kurz zusammengefasst die wichtigsten Methoden vor, da die traditionelle chinesische Medizin einen bedeutenden Platz in der Schmerztherapie eingenommen hat.

28.2 Bestandteile der TCM

- Heilkräuter-Therapie
- Moxibustion (Kombination von Wärmebehandlung und Kräutertherapie)
- Akupunktur, Akupressur, Akupunktmassage (■ Abb. 28.1)
- Schröpfen (■ Abb. 28.1)
- Qi Gong
- Tai Chi
- Meridianmassage
- Ernährung

Alle Anteile der TCM spielen ineinander und ein gut ausgebildeter TCM-Arzt beherrscht jeden davon, um die jeweils sinnvollste Methode anwenden und/oder ergänzen zu können.



■ Abb. 28.1 Schröpfköpfe und Akupunktstäbchen (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

Grundprinzipien und Diagnostik sind gleich, sodass Erfahrung und Möglichkeiten die Mittel der Wahl bestimmen.

Richtige Ernährung wirkt immer unterstützend. Lebensmitteln wird Hitze bzw. Kälte zugeordnet, sodass, entsprechend den Symptomen, die jeweils passenden vermehrt gegessen werden sollten. In der Traditionellen Chinesischen Medizin werden alle Lebensmittel den fünf Elementen Holz, Feuer, Erde, Metall und Wasser zugeordnet. Diese fünf Elemente stehen in Beziehung zueinander und haben eine natürliche Reihenfolge.

Wichtig ist z. B. ein Frühstück, das Energie für den Tag liefert: Warmes, gekochtes Getreide oder Getreideflocken (ohne Milchprodukte), eventuell mit gekochten Früchten, stärkt die Verdauung, liefert Energie und sättigt anhaltend.

In der TCM spricht man nicht von »guten« oder »schlechten« Nahrungsmitteln, sondern abhängig von Konstitution und Befinden haben diese positive oder negative Effekte auf den Körper.

Aus der Nahrung wird Qi aufgenommen und dem Körper gezielt zugeführt. Nahrungsmittel sind daher auch Therapeutika, mit deren Hilfe der Organismus im Gleichgewicht gehalten werden kann. Yin und Yang werden ausgeglichen, dabei spielen vor allem die Auswahl der Nahrungsmittel, Kräuter und Gewürze sowie auch die Zubereitung eine wichtige Rolle.

Wird z. B. ein »Blutstau« festgestellt, können Kräuter oder Akupunktur oder alle anderen Methoden der TCM gewählt und/oder kombiniert werden. Das Ziel ist »Bewegung des Blutes und Wirkung auf das Zielorgan«, z. B. Kopf, wenn der Blutstau Kopfschmerzen bewirkt. Hier kann man den Unterschied zur westlichen Medizin klar machen, die ja meist auf eine bestimmte Diagnose hinzielt und die dafür vorhandenen Mittel einsetzt.

Wenn wir beim Beispiel Kopfschmerz bleiben, so unterscheidet man in der TCM sogenannte äußere Kopfschmerzen, wie z. B. nach Infekten, Verkühlungen, wo Hitze, Kälte und Wind ausgeleitet werden müssen. Innere Kopfschmerzen unterteilt man, je nach Beschreibung, in Fülle- und Leere-Zustände. Fülle wäre Leber-Qi-Stau, aufsteigendes Leber-Yang, Blutstau, Feuchtigkeit und Schleim. Leere entspricht Mangelsymptomen wie Mangel an Qi, Blut und Nierenmangel.

Auch an diesem Beispiel zeigt sich der ganzheitliche, unserem Verständnis von Krankheit und Gesundheit unterschiedliche Ansatz der TCM.

28.3 Schmerzen

- Die Behandlung von Schmerzen kann entweder ergänzend zur schulmedizinischen Behandlung oder von Beginn an als eigenständige Methode angewendet werden.

Vor Beginn der Behandlung wird zusätzlich zu der schulmedizinischen Diagnose eine Diagnose nach TCM gestellt. Schmerzen entstehen häufig durch Qi und/oder Blutzirkulationsstörungen, welche z.B. durch Yin-Yang-Disharmonie oder Mangel an Qi oder Blut entstehen können. Schmerzlokalisierung, -charakter und -entstehung führen zur Wahl der Behandlungstechnik. Dabei geht man nach den acht Prinzipien vor:

- Yin – Yang
- Außen – Innen
- Hitze – Kälte
- Fülle – Mangel

Die Schmerzlokalisierung bestimmt die Auswahl der Meridiane und Punkte, Schmerzcharakter und Pathogenese weisen auf die Ursache hin und entscheiden über die Wahl der Technik. **Lumbalgie** kann z.B. durch Nierenschwäche erklärt werden, rheumatische Schmerzen als Zirkulationsstörung von Qi und Blut aufgrund von Meridianblockaden. Unabhängig davon, um welches Schmerzeschehen es sich handelt, ist es das Ziel, pathogene Faktoren zu entfernen und die Zirkulation von Qi und Blut wieder anzuregen. Als ausführlicheres Beispiel wählen wir »**Kopfschmerz**«.

- Eine Qi- und Blutzirkulationsstörung kann zu Kopfschmerz führen.

Heftig aufsteigendes Qi, Leber- oder Gallenblasenhitze können z.B. zu Kopfschmerzen vom Fülle-Typ führen, Qi- und Blutmangel zu Kopfschmerzen vom Leeretyp. Tiefe, bohrende Schmerzen weisen auf Nierenmangel hin; plötzliche, einseitige Attacken können durch aufsteigenden Leber-Wind und aufsteigendes Leber- Yang verursacht sein.

Wie dieses Schmerzsyndrom in der TCM original aussieht, wie viele Faktoren eine Rolle spielen und wie dieses, individuell auf die genaue Symptomatik zugeschnitten, behandelt wird, möchten wir hier, am Beispiel »äußere Kopfschmerzen«, wiedergeben (nach Kraus 2010):

Jede der Krankheitsursachen in der TCM kann eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Kopfschmerzen spielen, wobei der Schmerz durch eine Stagnation oder Blockade von Qi entsteht. Man differenziert zwischen äußeren und inneren Kopfschmerzen. Hierbei bedeuten äußere Kopfschmerzen, dass diese durch äußere pathogene Faktoren ausgelöst werden. Nach der Einteilung der acht Prinzipien sind diese vom Fülle-Typ.

Bei der Beurteilung des Schmerzes ist nicht nur die Lokalisation, sondern auch das **Erleben** des Patienten wichtig. Hier seien einige Beispiele angeführt, die nur einen minimalen Ausschnitt der komplexen Fülle der TCM wiedergeben, um einen Einblick in die andersartige Denkweise zu geben:

- Stechender Schmerz – *Fülle-Typ*
- Dumpfer Schmerz, periodisch, Besserung durch Ruhe – *Leere-Typ, Qi-Mangel*
- Plötzlicher Beginn – *äußerer pathogener Faktor*
- Schweregefühl – *Nässe- oder Schleimbefund*
- Intensiver Stirnkopfschmerz, Schwitzen, Durst – *Magen-Hitze*
- Pochender, pulsierender Schmerz – *Leber-Befund*

- Ziehender Schmerz – *Leber-Wind*
- Steifigkeit und Schmerzen im Nacken – *Wind-Kälte-Befund*
- Chronische, bohrende oder stechende Kopfschmerzen, posttraumatisch, streng lokalisiert, »wie ein Nagel« – *Blutstagnation*
- Leeregefühl, Schwindel – *Nierenschwäche* (Nieren-Yang wärmt den Körper, Mangel wird als Kälte empfunden)
- Kopfschmerz mit Bewusstlosigkeit, Krampfanfall, Tic – *Trüber Schleim-Wind*
- Kopfschmerz nach Nahrungsaufnahme mit Völlegefühl und Aufstoßen – *Stagnation des Magen-Qi* bei Diätfehlern
- Weitere Formen seien hier nur nach Namen erwähnt: z. B. Kopfschmerz – *Aufsteigendes Leber-Yang*, Kopfschmerz – *Kälte attackiert Leber-Leitbahn*, Kopfschmerz – *Nässe steigt hoch*, Kopfschmerz – *Blutmangel*

Eine andere Einteilung erfolgt nicht nach dem subjektiven Erleben, sondern nach den Meridianen, z. B.:

- Stirnkopfschmerz – u. a. Magen-, Dickdarmmeridian
- Hinterkopfschmerz – Dünndarm-, Blasenmeridian
- Scheitelpopfschmerz – Lebermeridian
- u. v. m.

Beispiel: Äußere Kopfschmerzen

Äußere Kopfschmerzen – Fülle

1. **Wind-Kälte:** Schmerzen occipital, plus Steifheit im Nacken, akuter Beginn, können stark sein, aber kurz dauern
 - Generalisierte Körperschmerzen, Abneigung gegen Kälte, Frösteln, gelegentlich Fieber, steife Schultern, kein Durst, Husten, Niesen, rinnende Nase
 - **Puls:** oberflächlich, gespannt
 - **Zunge:** Belag dünn, weiß
 - **Rezeptur:** z. B. CHUAN XIONG CHA TIAO SAN
2. **Wind-Hitze:** Kopfschmerz tief im Kopf, distendierend, oft sehr stark, zerspringend, akuter Beginn, Abneigung gegen Kälte, Frösteln, Fieber, leichter Durst, rinnende Nase, gelbes Sekret, Halsschmerzen, rote Augen
 - **Puls:** oberflächlich, schnell
 - **Zunge:** gerötet, an Rändern und Spitze
 - **Rezeptur:** z. B. YIN QIAO SAN oder SANG JU YIN
3. **Wind-Nässe:** Wind-Kälte, kombiniert mit Nässe. Nässe verlegt die klaren Öffnungen des Kopfes und lässt Kopfschmerzen mit Schweregefühl entstehen. Kopf ist benommen, wie in Tuch eingehüllt. Schlechter bei nassem Wetter, schlechte Konzentration, schwere Augen, Abneigung gegen Kälte, Frösteln, gelegentlich Fieber, Druckgefühl im Epigastrium und Brustkorb, Schweregefühl im ganzen Körper, rinnende Nase mit weißem Sekret
 - **Zunge:** klebriger Belag
 - **Puls:** oberflächlich, schlüpfrig
 - **Rezeptur:** z. B. QIANG HUO SHENG SHI TANG



■ Abb. 28.2 Pulsdiagnostik (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

28.4 Diagnostik

Die Diagnose wird mit allen fünf Sinnen gestellt. Der Pulsdiagnostik und Zungendiagnostik kommt dabei ein besonderer Stellenwert zu.

28.4.1 Zungendiagnostik

Die Zunge ist der Spiegel des Körpers. Veränderungen in Farbe, Form und Belag können auf Störungen im Organismus hinweisen. Die Zunge ist über vier Nerven sowohl mit dem Gehirn als auch mit inneren Organen verbunden. Diese sind für die Empfindung von Hitze, Kälte, Schmerz und Geschmack verantwortlich.

➤ **Auf der Zunge ist der gesamte Mensch abgebildet, ebenso wie in der Handfläche, den Fußsohlen und in der Ohrmuschel.**

Beispielsweise kann ein dicker weißer Belag eine Erkältung oder Magen-Darm-Störungen anzeigen, eine trockene Zunge und eingerissene Mundwinkel auf Diabetes mellitus hinweisen. Gestaute Venen an der Zungenunterseite weisen auf Blutstau hin.

28.4.2 Pulsdiagnostik

Die Traditionelle Chinesische Medizin kennt mehr Pulse als die westliche Medizin (■ Abb. 28.2). Es gibt mehr als 28 verschiedene Pulse, die an drei Stellen und in drei Tiefen an den beiden Handgelenken getastet werden können. Den verschiedenen Pulsen werden unterschiedliche

Organe zugeordnet. Zusätzlich werden Frequenz, Volumen, Rhythmus und Form ertastet und dadurch Mangel, Fülle oder Disharmonien in den entsprechenden Organen erkannt. Kriterien sind:

- Tiefe
- Frequenz
- Form der Pulswelle
- Strömungen
- Rhythmus

Beispiel: Ein kraftloser Puls (*WEI-MAI*) ist extrem dünn und sanft, beim Tasten ist eine hohe Konzentration notwendig. Dieser kann auf eine Yang-Schwäche mit Qi-Mangel hinweisen.

28.4.3 Diagnostik – fünf Sinne

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Sehen: | Der TCM-Arzt beurteilt den Allgemein- und Ernährungszustand des Patienten, Gesichtsausdruck, Körperhaltung, Vitalität, Farben, die Sinnesorgane und die Zunge (siehe Zungendiagnostik). |
| 2. Hören: | Atmung, Stimme, Sprache, evtl. Heiserkeit und Husten werden beurteilt. |
| 3. Riechen: | Starke, auch stinkende Gerüche sind Hitzezeichen, geringer Geruch ein Hinweis auf Kälte. |
| 4. Schmecken: | Vorlieben für bestimmte Dinge, vorhandener Geschmack im Mundbereich können Hinweise auf Organstörungen geben. |
| 5. Tasten: | Pulsdiagnostik, (Trigger-)Punkte, Alarmpunkte, Zustimmungspunkte werden getastet. |

28.5 Heilkräuter

»Medikamente« in der TCM sind eine individuelle Zusammenstellung verschiedener Heilkräuter, Mineralien und tierischer Substanzen. Diese werden als Dekokt (Absud) oder als Granulat für den Patienten zusammengestellt.

Die Kräuter bestehen vorwiegend aus Pflanzen, Wurzeln, Rinden, Blüten und Blättern, aber auch Mineralien und Tierprodukte können enthalten sein. Substanzen, die von artgeschützten Tieren oder Pflanzen stammen, sind in westlichen Apotheken nicht erhältlich.

➤ **Ein Grundsatz der TCM ist die Erkenntnis, dass das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile. Deshalb werden Kräuter und Substanzen miteinander kombiniert und individuell abgestimmt.**

! **Achtung**

Chinesische Heilkräuter sind hochwirksame Substanzen, die nur von fachkundigen Ärzten verabreicht werden dürfen!

28.6 Akupunktur

■ Theorie

Die Energie Qi fließt durch den Körper entlang der Meridiane. Unterbrechungen dieser Flüsse können zu Krankheiten führen. Zur Wiederherstellung der Balance werden an den Meridianlinien Akupunkturnadeln gesetzt.

In der heutigen Medizin konnte zweifelsfrei gezeigt werden, dass Akupunktur modulierend auf das limbische System und subkortikale Strukturen wirkt (Hui et al. 2000). Des Weiteren werden endogene opioide Substanzen freigesetzt, die zumindest zum Teil den analgetischen Effekt klarmachen.

Akupunktur ist aus der modernen Schmerztherapie nicht mehr wegzudenken und wird von den Patienten gut angenommen. Varianten sind Ohrakupunktur, Akupressur und Akupunktmassage.

■ Heilung

➤ **Nach Ansicht der Traditionellen Chinesischen Medizin TCM entstehen Krankheiten durch Blockaden des Qi, der Lebensenergie, im Körper. Mit Hilfe der gezielten Atmung in der Bewegung wird Qi vermehrt durch den Körper geleitet, löst so vorhandene Blockaden und stärkt die Selbstheilungskräfte.**

■ Wirkung

- Kräftigung der Gelenke und Muskeln, Verbesserung der Haltung
- Stabilisierung des Herz-Kreislauf-Systems
- Harmonisierung des Nervensystems
- Anregung der Organe
- Stärkung des Immunsystems

28.7 Schröpfen

Schröpfen ist eine Form der Reiztherapie, die auf Unterdruck in sogenannten Schröpfköpfen basiert. Schröpfen regt das Immunsystem, den Stoffwechsel und den Lymphfluss an. Gerne wird diese Methode bei Blut- und Qi-Stau angewendet. In den Schröpfgläsern wird, vor dem Aufsetzen auf die Haut, mit Hitze ein Vakuum erzeugt. Hierdurch entsteht eine therapeutische Saugwirkung (■ Abb. 28.1).

Kontraindikationen sind generalisierte Ödeme, Hautdefekte, hohes Fieber und Schwangerschaft. Die Schröpfköpfe sollten nicht über Wirbelfortsätzen und Knochenvorsprüngen angebracht werden.

Literatur

- Hui KKS, Liu J, Makris N et al. (2000) Acupuncture modulates the limbic system and subcortical grey structures of the human brain: evidence from fMRI study in normal subjects. *Hum Brain Mapp* 9: 13–25
- Kraus I (2010) Skriptum zum Supervisionswochenende Bi Syndrom und Kopfschmerz
- Kurland HD (1976) Treatment of headache pain with auto-acupressure. *Dis Nerv syst* 37 (3): 127–129
- Mann F, Bowsher D, Mumford J et al. (1973) Treatment of intractable pain by acupuncture. *Lancet* 2: 57–60

Komplementäre Methoden

29.1 Aromatherapie – 250

29.1.1 Wirkweise – 250

29.1.2 Gewinnung – 250

29.1.3 Wirksamkeit – 250

29.1.4 Nebenwirkungen – 251

29.1.5 Aromatherapie und chronische Schmerzen – 251

29.2 Homöopathie – 252

29.3 Tiergestützte Therapie – 253

29.4 Osteopathie – 256

29.4.1 Kontraindikationen – 257

29.4.2 Techniken – 257

Literatur – 257

29.1 Aromatherapie

Bereits in alten Hochkulturen, wie z. B. in Mesopotamien und Ägypten, wurden Duftstoffe, Öle und Pflanzen, meist in Form von Räucherwerk, für therapeutische und rituelle Zwecke genutzt. Plinius der Ältere, römischer Geschichtsschreiber, berichtet über die Verwendung von Minzblättern zur Reinigung. In China und Indien arbeitete man z. B. mit Kalmus- und Rosenöl.

In Europa bekam die Aromatherapie ihren Namen durch Rene Maurice Gattefosse, Chemiker aus Lyon, der 1937 das Wissen und die Erfahrungen unter dem Begriff *Aromatherapie* zusammenfasste und die Heilwirkung der Aromaöle beschrieb.

29.1.1 Wirkweise

Der Zugang über den Geruchssinn führt in die ältesten Teile unseres Gehirns, wo Geruchssinn und Emotionen dicht nebeneinander lokalisiert sind. Dadurch kann es über Duftstoffe zu Gefühlseindrücken, Erinnerungen, *flash-backs* und auch zur reflektorischen Beeinflussung verschiedener Körperfunktionen kommen.

29.1.2 Gewinnung

➤ **Ätherische Öle sind Duftstoffe, die in Pflanzen, Blüten, Blättern, Wurzeln und Stängeln enthalten sind. Die Gewinnung kann durch verschiedene Verfahren erfolgen: Wasserdampfdestillation, Kaltpressung, Enfleurage (Einlegen in Fett und Alkoholextraktion), durch chemische Lösungsmittel und Alkohol.**

Für die Wirksamkeit und auch die Sicherheit ist es wichtig, dass nur natürliche, hochwertige Öle verwendet werden. Duftstoffe können inhaliert, durch Öle aufgetragen oder durch Zerstäuber in der Luft wahrgenommen werden. Sie können auch eingenommen werden, doch, da die meisten Aromaöle heute synthetisch hergestellt werden, ist davon abzuraten. Als Lösungsmittel können bei dieser Herstellungsart auch giftige Substanzen verwendet werden, die in Spuren auch noch im Öl enthalten sind.

Wenn eine Einnahme gewünscht ist, muss man hundertprozentig sicher sein, dass es sich um natürliche Öle handelt, und sehr genau auf die Menge achten. Nach Inhalation können ätherische Öle auch eine direkte Wirkung auf Organe haben. Lavendelöl wirkt beruhigend, Thymian aktivierend, Jasminöl krampflösend, Orangen- und Zitronenöl stimmungsaufhellend. Bei Zahnschmerzen wird Salbei und Wacholder empfohlen, bei Appetitlosigkeit Ingwer und Kamille.

Einige ätherische Öle besitzen bakterizide Eigenschaften und können zur Vorbeugung und Behandlung von Infekten unterstützend gegeben werden. Für einige Aromaöle gilt eine spezifische Wirkung als nachgewiesen: Fichtennadel- oder Rosmarinöl kann als anregender Badezusatz verwendet werden. Inhalation von Muskat-, Thuja- oder Zitronenöl lässt sich zur Linderung von Reizhusten verwenden.

29.1.3 Wirksamkeit

Die Wirksamkeit der Aromatherapie wird kontrovers diskutiert. Zum Beispiel ergab eine vergleichende Studie bei Intensivpatienten von Dunn (Dunn et al. 1995) die deutliche Überlegen-

heit von strikter Ruhe gegenüber Massagen und Aromatherapie mit Lavendel. Empirische Berichte und andere Studien wiederum berichten von eindeutigen Erfolgen.

Die Verbreitung einer angenehmen Atmosphäre im Raum durch Duftlampen und Aromaöl-Zerstäuber oder Aerosolgeräte ist unbestritten. Möglicherweise liegt der Erfolg zum Teil auch daran, dass bestimmte Düfte uns in angenehme Erinnerungen führen.

- ! **Allerdings ist zu bedenken, dass z. B. Zimt- und Honiggeruch zwar bei den meisten schöne Weihnachtserinnerungen hervorruft, bei einigen, nämlich traumatisierten Menschen, jedoch *flash-backs* und traumatische Erinnerungen an die Kindheit.**

Die Begründung für dieses Phänomen findet man in der anatomischen Nähe von Geruchssinn und emotionalem Zentrum (Mandelkern).

- **Die Wirkung der Aromatherapie gehorcht den Prinzipien der Naturheilkunde. Die Selbstheilungskräfte des Menschen sollen aktiviert, körperliches und seelisches Gleichgewicht bewahrt oder wiederhergestellt werden.**

29.1.4 Nebenwirkungen

Neben den beschriebenen positiven Effekten gibt es auch Nebenwirkungen. Aromaöle können, vor allem in zu hoher Konzentration, auch Kopfschmerzen und Übelkeit auslösen. Daher sollte die Beduftung immer nur intermittierend und für eine bestimmte Zeit erfolgen. Darüber hinaus besteht bei bestimmten Aromaölen die Gefahr allergischer Reaktionen.

Bei Kindern muss besonders vorsichtig gearbeitet werden. Nicht alle Substanzen sind verträglich und auch die Konzentrationen müssen wesentlich niedriger angesetzt werden.

29.1.5 Aromatherapie und chronische Schmerzen

Massagen können durch angenehme Aromaöle besser wirken, der Duft erfrischender oder beruhigender Öle die Stimmung entsprechend beeinflussen. An dieser Stelle seien nur einige Öle genannt, die bei chronischen Schmerzen, als Monotherapie oder in Kombination, zum Einsatz kommen: Lavendel, Mandarine, Bergamotte, Atlas-Zeder, Ingwer, Lemongrass, Pfefferminze, Rosmarin, Verbene, Wacholder u. v. m.

Die Dosierung und Zusammensetzung sollte immer durch Fachleute erfolgen, da es zu unerwünschten Wirkungen kommen kann und die erwünschte Wirkung nicht eintritt, wenn Konzentration und Substanz nicht passen.

Manche Therapeuten versuchen, die ausleitenden Organe wie Leber, Nieren und Lymphe mit gezielten Stoffwechselfmassagen zu unterstützen, in Kombination mit ätherischen Ölen wie Wacholder, Zypresse, Brennnessel, Lavendel, Basilikum, Minze u. v. m.

Entsäuerung und Entgiftung, von entsprechender Ernährung unterstützt, kann oftmals Schmerzen lindern. Die Wirkung von Zuwendung und Gespräch darf dabei nicht unterschätzt werden.

- **Die Wirkung von Pfefferminzöl, Menthol und Methylsalizylat im Rahmen der Schmerztherapie wurde gut dokumentiert.**

■ Menthol

Auf die Haut, vor allem an den Schläfen, aufgetragenes Menthol reizt die Kälterezeptoren. Diese Kältereize scheinen mit dafür verantwortlich, dass Menthol Schmerzen lindert. 1%iges Menthol reizt die Kältefasern Typ A und wirkt dadurch nicht nur schmerzlindernd, sondern auch juckreizhemmend. In einer Konzentration von über 5% werden die C-Fasern gereizt und bewirken Schmerzstillung im Sinne der *Gate-Control-Theorie* sowie Opiatausschüttung.

Außer kühlenden und stimulierenden Eigenschaften wirkt Menthol auch lokalanästhetisch dadurch, dass es die Weiterleitung in Schmerzfasern blockiert (Galeotti et al. 2002). Eine Mischung aus 15%igem Menthol und Eukalyptusöl steigert sowohl Haut- als auch Muskel-durchblutung.

Pfefferminze hat auch spasmolytische Eigenschaften und kann bei Magen-Darm-Krämpfen sowie gegen Übelkeit eingesetzt werden (Dew et al. 1984). Ähnliche Wirkungen zeigt der sogenannte *Tiger-Balsam*:

- Tiger-Balsam weiß (mild) enthält Menthol, Kampfer, Minzöl, Nelkenöl, Cajeputöl.
- Tiger-Balsam rot (stark) enthält dazu noch Cassiaöl, das die Wirkung verstärkt, aber auch zu Hautreizungen führen kann.

Methylsalizylat kommt z. B. in Äpfeln und Weintrauben vor. Die Gewinnung erfolgt jedoch hauptsächlich aus Wintergrün (Clark 1999). **Methylsalizylat** wirkt bereits ab einer Konzentration von 1% hautreizend. Es wirkt auf die C-Fasern und A-Faser-Wärmerezeptoren. In der Haut wird es zu Salizylsäure umgewandelt, deren bekannteste Form das Medikament *Aspirin* ist. In Form von Cremes verabreicht, ist es in der Schmerztherapie ein wichtiger Bestandteil, kann jedoch bei zu häufiger Anwendung akkumulieren und Nebenwirkungen zeigen (Bell u. Duggin 2002).

➤ **Aromatherapie kann mit anderen Therapien kombiniert werden. Musiktherapie und Entspannungsverfahren ergänzen und potenzieren die Wirkung.**

29.2 Homöopathie

Homöopathie beruht auf den Annahmen von Samuel Hahnemann, die besagen, dass Ähnliches mit Ähnlichem heilbar ist. In der Therapie geht man davon aus, dass Symptome mit Mitteln, die ähnliche Symptome erzeugen, in entsprechender Verdünnung, bekämpft werden können: **Ähnlichkeitsprinzip**

Voraussetzung dafür ist allerdings, dass der Patient noch über Selbstheilungskräfte verfügt, die durch die Homöopathika aktiviert werden können: **Regulationstherapie**

Die verordneten Mittel werden aus pflanzlichen, tierischen und mineralischen Substanzen hergestellt und potenziert, das heißt, zu einem Tropfen einer bestimmten Substanz wird eine bestimmte Menge Lösungsmittel (meist 40%iger Alkohol) zugefügt und geschüttelt.

Die entstandenen Verdünnungen werden in Zehnerpotenzen hergestellt und mit dem Titel D1, D10 ... C1 ... etc. bezeichnet. D steht für decem (zehn), C für centum (hundert).

Auch wenn in der extremen Verdünnung kein »aktives« Molekül mehr vorhanden ist, behaupten überzeugte Homöopathen, dass das Lösungsmittel in der Lage wäre, die Energie des Ausgangsstoffes zu übernehmen. Aus naturwissenschaftlicher Sicht ist diese These nicht vorstellbar, ein Beweis ist ausständig (Zitat Prof. Dr. Edzard Ernst 2013).



■ **Abb. 29.1** Tiergestützte Therapie 1 (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

Beispiele von Verdünnungen:

- D9: Verdünnung 1 : 1 Mrd.

Prof. Dr. Ernst stellte bei der Tagung für Schmerztherapie (Wien 2013) dem Auditorium folgende Frage:

- » Wie groß müsste ein Globulus der Verdünnung C30 sein, damit noch ein Molekül der Ausgangssubstanz enthalten ist?

■ **Gefahren der Homöopathie**

- Ablehnen sinnvoller konventioneller Therapien (z. B. bei malignen Erkrankungen, schweren Infektionen)
- Zu späte (schulmedizinische) Diagnostik bei lebensbedrohlichen Erkrankungen

Trotz oder vielleicht gerade wegen vieler kontroverser Meinungen über die Wirksamkeit der Homöopathie wurden mehrfach entsprechende Studien veranlasst (Weiser u. Clasen 1994, Walach et al. 1997, Vickers et al. 1998, Jacobs et al. 2000, Labrecque et al. 1992).

Nach Ernst gibt es zur Zeit über 200 kontrollierte Studien, von denen einige auch positiv ausfielen, was Ernst darauf zurückführt, dass die menschliche Zuwendung, die lange Gesprächsdauer und das Eingehen auf den Patienten bei der homöopathischen Anamnese aus dem Studiendesign nicht ausgeschlossen werden kann.

29.3 Tiergestützte Therapie

Es gibt sowohl wissenschaftliche Studien als auch positive Erfahrungsberichte jener, die bereits erfolgreich tiergestützte Therapie betreiben (■ Abb. 29.1, ■ Abb. 29.2). Hier geht es um Beziehung, die für alle Patienten wichtig ist. Gerade bei traumatisierten Kindern, die sich auf Grund ihrer Erlebnisse und Verletzungen nicht ausdrücken und die nicht vertrauen können, ebenso wie bei alten Menschen, die vereinsamen, kaum Gesprächspartner, dafür aber ständig chronische Schmerzen haben, ist die Unterstützung der tierischen Therapeuten ein besonderer Segen.



■ **Abb. 29.2** Tiergestützte Therapie 2 (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

- **Tiere können hier geben, was Menschen – aus welchen Gründen auch immer – manchmal nicht vermögen: Akzeptanz, Trost, Zuwendung, Beständigkeit, Feinfühligkeit, Kommunikation und vieles mehr.**

In diesem Rahmen kennen wir die **tiergestützte Therapie** (■ Abb. 29.3, ■ Abb. 29.4), wie z. B. Traumatherapie, Reittherapie mit spastischen Kindern etc., also Verfahren, in denen der Therapeut das Tier als Co-Therapeut mit in die Therapie nimmt und dessen Fähigkeiten gezielt einsetzt. Andererseits haben Tiere auch die Funktion, chronisch Kranke, alte, einsame und Schmerzpatienten zu begleiten, für sie da zu sein und ein paar Sonnenstrahlen in ihr Leben zu bringen.

Das Streicheln eines weichen Fells, Berührung, Anschmiegen eines Lebewesens, die Freude der Begrüßung bei Besuchstieren oder des Zusammenlebens bei Patienten, welche die Versorgung, eventuell mit Hilfe, noch schaffen, ist bei vielen Menschen eine der wenigen Freuden im Leben, Trost bei Schmerzen und Motivation weiterzumachen, die Hoffnung nicht zu verlieren und für jemanden da zu sein, gebraucht zu werden und Bedeutung zu haben.

- **Unabhängig von Alter und Gesundheitszustand profitieren Menschen, die eine Bindung zu einem Tier aufbauen können, zweifelsfrei davon.**



■ Abb. 29.3 Tiergestützte Therapie 3 (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)



■ Abb. 29.4 Tiergestützte Therapie 4 (mit freundlicher Genehmigung von Martina Sendera)

Die positiven physiologischen Auswirkungen von Kontakten zu Tieren zeigen sich in folgenden Bereichen:

- Aufhellung von depressiven Verstimmungen
- Erleichterung und bessere Akzeptanz von Schmerzen
- Besseres Ansprechen auf Medikamente
- Motivation
- Verbesserung der Kommunikation
- Aktivierung der Wahrnehmung

- Angst- und Stressverminderung
- Förderung emotionaler Reaktionen
- Förderung der Motorik
- Senkung von Puls und Blutdruck
- Allgemeine Beruhigung

29.4 Osteopathie

In der Osteopathie wird die wechselseitige Beziehung zwischen Struktur und Funktion in den Vordergrund gestellt. Der Organismus soll unterstützt werden, Ressourcen zur Wiederherstellung und Erhaltung der Gesundheit einzusetzen. Meist werden diese Methoden von Ärzten oder Physiotherapeuten mit Zusatzausbildung angeboten.

Die Begriffe »manuelle Medizin«, »Manualtherapie«, »Osteopathie« und »Chiropraktik« werden oft synonym gebraucht, was zur Verwirrung der Patienten führt (Beyer et al. 2007, Graf-Baumann et al. 2004).

Im Kursbuch der Bundesärztekammer, das für die Gestaltung der Kursinhalte zum Erwerb der Weiterbildung »Chirotherapie/Manuelle Medizin« empfohlen wird, wird die manuelle Medizin als medizinische Disziplin mit rehabilitativer Zielsetzung bezeichnet. Erstellung der Diagnose und auch therapeutische Anwendungen basieren auf biomechanischen und neurophysiologischen Prinzipien.

Manuelle Untersuchung, Diagnostik, Therapie und Prävention von Funktionsstörungen sind vorgesehen. Man unterscheidet drei Möglichkeiten:

- Behandlung des muskulo-skelettalen Systems (parietal)
- Behandlung der inneren Organe (visceral)
- Behandlung des peripheren und zentralen Nervensystems (cranio-sacral) (Upledger u. Vredevoogd 1983)

Die parietale Methode geht auf Andrew Still (1828–1917), den Begründer der Osteopathie zurück. In den 40er Jahren kam durch Hoover und Young die viscerele Therapie dazu, zuletzt die cranio-sacrale Therapie durch William Garner Sutherland, der davon ausgeht, dass durch Handgriffe im Bereich des Kreuzbeins und Schädels eine Harmonisierung und Rhythmisierung eigenständiger inhärenter Rhythmen des Organismus erfolgen kann.

■ Studien

Amerikanische Osteopathen (Trowbridge et al. 1989) waren die ersten, die den Nachweis der Wissenschaftlichkeit erbrachten. Allerdings ist man dabei zu der Erkenntnis gelangt, dass der subjektive Faktor nur schwer zu eliminieren ist.

Pathophysiologische Studien zeigen, dass das theoretische Konzept, das von Andrew Taylor Still und seinen Schülern entwickelt wurde, mit neuen biomedizinischen Erkenntnissen übereinstimmt. Inzwischen liegen einige randomisierte Doppelblindstudien (Knebl et al. 2002, Gamber et al. 2002, Guiney et al. 2005) zu einzelnen osteopathischen Verfahren vor.

■ Behandlung von Störungen am Stütz- und Bewegungsapparat mit Manualtherapie

Bewegungseinschränkungen, Blockierungen von Gelenken und Wirbelsäulenabschnitten, sogenannte peripher-artikuläre und segmentale Dysfunktionen gelten als Indikationen für diese Therapieform.

Manuelle Untersuchungstechniken wie Palpation, Aufsuchen von Trigger-Punkten etc. grenzen die Symptomatik ein und bestimmen das Ausmaß der Einschränkung.

- **Um Risiken zu minimalisieren, sollten immer aktuelle Röntgenuntersuchungen vorliegen. Nicht vorgeschrieben, aber sinnvoll, wäre ein Gefäß-Ultraschall der Hals- und intrakraniellen Gefäße vor Manipulationen an der HWS (Marx et al. 2009, Rubinstein et al. 2005).**

29.4.1 Kontraindikationen

- Osteoporose
- Destruierende und entzündliche Knochenprozesse
- Luxation oder Subluxation der Wirbelgelenke
- Hochgradig degenerative Veränderungen
- Anomalien und pathologische Veränderungen der Halsgefäße

29.4.2 Techniken

- Man unterscheidet passive und aktive Techniken sowie Weichteilmobilisation (z. B. myofasciale Therapie).
- Manipulation mit Impuls sollte Blockierungen effizienter lösen und bleibt Ärzten vorbehalten.
- Eine Sonderform ist die *Atlasterapie nach Arlen* zur Behandlung sensomotorischer Störungen.

Literatur

- Bell AJ, Duggin G (2002) Acute methylsalicylate toxicity complicating herpetic skin treatment for psoriasis. *Emerg Med*; 14: 188–190
- Beyer L, Böhm U, Buchmann J, Locher H, Seidel EJ, Smolenski U (2007) Osteopathie als Bestandteil und Erweiterung der Manuellen Medizin. *Position zur Osteopathie. Manuelle Medizin* 2007; 45: 245–6
- Clark GS (1999) Methyl Salicylate or oil of wintergreen. *Perfum flavor*; 24: 5–11
- Dew MJ, Evans BK, Rhodes J (1984) Peppermint oil for her irritable bowel syndrome: a multicentre trial. *Br J Clin Pract*; 38: 394–398
- Dunn C et al. (1995) Sensing an improvement: an experimental study to evaluate the use of aromatherapy, massage and periods of rest in an intensive care unit. *Journal of Advanced Nursing*, 21: 34–40
- Galeotti N, Manelli LC, Mazzanti G, Bartolini A, Gherladini C (2002) Menthol: natural analgesic compound. *Neurosci Lett*; 322: 145–148
- Gamber RG, Shores JH, Russo DP, Jimenez C, Rubin BR (2002) Osteopathic manipulative treatment in conjunction with medication relieves pain associated with fibromyalgia syndrome: results of a randomized clinical pilot project. *J Am Osteopath Assoc*. 2002; 102: 321–5
- Graf-Baumann T, Ringelstein EB (2004) Qualitätssicherung, Aufklärung und Dokumentation in der Manuellen Medizin an der Wirbelsäule. *Man Med* 2004; 42: 141–70
- Guiney PA, Chou R, Vianna A, Lovenheim J (2005) Effects of osteopathic manipulative treatment on pediatric patients with asthma: a randomized controlled trial. *J Am Osteopath Assoc*. 2005; 105: 7–12
- Jacobs J, Jiménez LM, Malthouse S et al. (2000) Homeopathic treatment of acute childhood diarrhea: results from a clinical trial in Nepal. *J Altern Complement Med* 2000; 6: 131–39

- Knebl JA, Shores JH, Gamber RG, Gray WT, Herron KM (2002) Improving functional ability in the elderly via the Spencer technique, an osteopathic manipulative treatment: a randomized, controlled trial. *J Am Osteopath Assoc.* 2002; 102: 387–96
- Labrecque M, Audet D, Latulippe LG, Drouin J (1992) Homeopathic treatment of plantar warts. *Can Med Assoc J* 1992; 146: 1749–53
- Marx P, Püschmann H, Haferkamp G, Busche T, Neu J (2009) Manipulationsbehandlung der HWS und Schlaganfall. *Fortschr Neurol Psychiat* 2009; 77: 83–90
- Rubinstein SM, Peerdeman SM, van Tulder MW, Riphagen I, Haldeman S (2005) A systematic review of the risk factors for cervical artery dissection. *Stroke* 2005; 36(7): 1575–80
- Trowbridge C, Gevitz N (1989) Andrew Taylor Still and the Social Origins of Osteopathy. In: Cooter R (Hrsg.) *Studies in the History of Alternative Medicine*. New York: St. Martin's Press 1988; 154–70
- Upledger JE, Vredevoogd ED (1983) *Craniosacral Therapy*. Eastland Press, Chicago
- Vickers AJ, Fisher P, Smith C, Wyllie SE, Rees R (1998) Homeopathic Arnica 30X (30D) is ineffective for muscle soreness after longdistance running: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clin J Pain* 1998; 14: 227–31
- Walach H, Haeusler W, Lowes T, Mussbach D, Schamell U, Springer W et al. (1997) Classical homeopathic treatment of chronic headaches. *Cephalalgia* 1997; 17: 119–26
- Weiser M, Clasen BPE (1994) Randomisierte plazebokontrollierte Doppelblindstudie zur Untersuchung der klinischen Wirksamkeit der homöopathischen Euphorbium compositum-Nasentropfen S bei chronischer Sinusitis. *Forsch Komplementärmed* 1994; 1: 251–59

Serviceteil

A1 Conclusio – 260

A2 Weiterführende Literatur – 261

Stichwortverzeichnis – 265

A

B

C

A1 Conclusio

Wir haben in diesem Buch versucht, sowohl die schul- als auch die komplementärmedizinische Schmerztherapie in ihrer Vielfältigkeit darzustellen und trotzdem die Gemeinsamkeit zu betonen.

➤ **Chronische Schmerzpatienten brauchen Unterstützung in allen wichtigen Bereichen.**

Schulenübergreifend, interdisziplinär und multi-modal sollen nicht Schlagwörter bleiben, sondern ein Konzept darstellen, dass mit Menschlichkeit, Fachkompetenz und bewertungsfreier Zusammenarbeit aller Beteiligten diesen Patienten hilft, je nach ihren individuellen Möglichkeiten, ein erfülltes und lebenswertes Leben zu führen.

Patienten, für die es keine Möglichkeit der Besserung oder Heilung gibt, haben in diesem Konzept ein Recht auf Würde, menschliche Begleitung und Schmerzfreiheit mit Hilfe aller zur Verfügung stehenden Methoden.

A2 Weiterführende Literatur

- Aldridge D (1999) Musiktherapie in der Medizin. Bern: H. Huber
- Allen H C (1999) Leitsymptome der homöopathischen Materia medica. Göttingen: Burgdorf
- von Arnim A (1994) Funktionelle Entspannung. Fund Psychiatr; 8: 196–203
- Ashford N, Miller C (1998) Chemical Exposures; John Wiley & Sons Inc.
- Bach M, Aigner M, Bankier B (2001) Schmerzen ohne Ursache – Schmerzen ohne Ende. Konzepte – Diagnostik – Therapie. Wien: Facultas
- Baron R, Koppert W, Strumpf M, Willweber-Strumpf A (2011) Praktische Schmerztherapie. Interdisziplinäre Diagnostik – multimodale Therapie. Heidelberg: Springer
- Barral JP (2006) Die Botschaften unseres Körpers: Ganzheitliche Gesundheit ohne Medikamente. München: Südwest
- Bartl R (2010) Osteoporose: Prävention – Diagnostik – Therapie. Stuttgart: Thieme
- Beck AT, Freeman A (1995) Kognitive Therapie der Persönlichkeitsstörungen. 3. Aufl., Weinheim: Beltz
- Bernatzky G, Likar R, Wendtner F, Wenzel G, Ausserwinkler M, Sittl R (Hrsg.) (2007) Nichtmedikamentöse Schmerztherapie. Komplementäre Methoden in der Praxis. Wien, New York: Springer
- Beubler E, Kunz R, Sorge J (2012) Kompendium der medikamentösen Schmerztherapie: Wirkungen, Nebenwirkungen und Kombinationsmöglichkeiten. Wien, New York: Springer
- Birbaumer, Schmidt (2002) Biologische Psychologie. Berlin: Springer
- Boericke W (1996) Handbuch der homöopathischen Materia medica. Stuttgart: Haug
- Bohus M, Wolf M (2009) Interaktives SkillsTraining für Borderline-Patienten. Stuttgart: Schattauer
- Brown CJ, Chen ACN, Dworkin SF (1989) Music in the control of human pain. Music Therapy 8: 47
- Bundesärztekammer (2005) Kursbuch Manuelle Medizin/ Chirotherapie: Methodische Empfehlungen, Lehr- und Lerninhalte für den Weiterbildungskurs zur Zusatzbezeichnung »Manuelle Medizin/Chirotherapie. Nach den Richtlinien zur Weiterbildungsordnung der Bundesärztekammer (April 2005), S. 3
- Bussone G et al. (2005) Topiramate 100 mg/day in migraine prevention: a pooled analysis of double-blind randomised controlled trials. Int J Clin Pract. 2005; 59, 8, 961–968
- Chrubasik S, Martin E (1996) Zur Behandlung akuter und chronischer Schmerzen. Berlin, Heidelberg: Springer
- Dearing J, George MS, Greenberg BD, Wassermann EM, Schläpfer TE, Murphy DL, Hallet M, Post RM (1997) Mood effects of prefrontal repetitive high frequency transcranial magnetic stimulation (rTMS) on healthy volunteers. CNS Spectrums 1997; 2(1): 53–68
- Decker Voigt HH (1991) Aus der Seele gespielt. Eine Einführung in die Musiktherapie. Go München: Goldmann
- Dethlefsen U (1989) Chronischer Schmerz – Therapiekonzepte: V. Internationales Schmerz-Symposium. Berlin, Heidelberg: Springer
- Dettmers C, Liepert J, Adler T et al. (1999) Abnormal motor cortex organization contralateral to early upper limb amputation in humans. Neurosci Lett 1999; 263: 41–44
- Diener HC et al. (2005) Long-Term Effectiveness of Topiramate for Migraine Prevention: Analyses of Open-Label Extension-Phase Data from Two Pivotal Studies. Posterpräsentation am EFNS Kongress in Athen, Griechenland, 2005: Poster-Referenznummer: P2138
- Diener HC, Maier C (2011) Die Schmerztherapie: Interdisziplinäre Diagnose- und Behandlungsstrategien – mit Zugang zum Elsevier-Portal. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier
- Duda-Schüler M (1975) Heilgymnastik. Rhythmische Gymnastik. Tänzerische Körperbildung. Für Anfänger und Fortgeschrittene. Düsseldorf: Henn
- Ebelt-Paprotny G, Preis R (Hrsg.) (2012) Leitfaden Physiotherapie: mit Zugang zum Elsevier-Portal. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier
- Eisenberger NI, Jarcho JM, Lieberman MD, Naliboff B (2006) An experimental study of shared sensitivity to physical pain and social rejection. Pain, 126, 132–138
- Evers S (2011) Der Neurologe und Psychiater 2011; 12 (1): 16 basierend auf: Calhoun AH et al. The prevalence of neck pain in migraine. Headache 2010; 50: 1273–77
- Fauchere PA (2008) Somatoformer Schmerz. Die anhaltende somatoforme Schmerzstörung. Bern: Huber
- Feldenkrais M (1967) Bewußtheit durch Bewegung. Frankfurt: Suhrkamp
- Fink P, Ewald H, Jensen J, Engberg M, Holm M, Munk-Jorgensen P (1999) Screening for somatization and hypochondriasis in primary care and neurological in-patients: a seven-item scale for hypochondriasis and somatization. J Psychosom Res. 46(3): 261–73
- Fischer L, Peuker ET, Agarwal-Kozlowaki K, Baron R, Barop H (2011) Lehrbuch Integrative Schmerztherapie. Stuttgart: Haug
- Foisner W (2010) Integrative Kurmedizin: Medizinische Nutzung natürlicher Heilmittel. Wien: Verlagshaus der Ärzte
- Gardner-Nix J, Costin-Hall L, Bendner C (2012) Der achtsame Weg durch den Schmerz: Das Praxisprogramm gegen chronische Schmerzen. Freiburg: Arbor
- Geißler J, Quak T (2009) Leitfaden Homöopathie: mit Zugang zum Elsevier-Portal. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier
- Glier B (2010) Chronische Schmerzen bewältigen: Verhaltenstherapeutische Schmerzbehandlung. Stuttgart: Klett-Cotta

- Göbel H (2004) Die Kopfschmerzen. Ursachen, Mechanismen, Diagnostik und Therapie in der Praxis. Berlin Heidelberg: Springer
- Göbel H (2012) Migräne: Diagnostik – Therapie – Prävention. Heidelberg: Springer
- Göbel H (2012) Erfolgreich gegen Kopfschmerzen und Migräne: Ursachen beseitigen und gezielt vorbeugen Strategien zur Selbsthilfe. Heidelberg: Springer
- Grolle D (2008) Tai Chi spielend verstehen: Ein Spielweg zu den Quellen der ursprünglichen Freiheit. Die TAI-CHI CHUAN-Kurzform nach Zheng Man Qing. Schieberg: Bacopa
- Groß D, Gründer G (2010) Akzeptanz, Nutzungsbarrieren und ethische Implikationen neuer Medizintechnologien. Kassel: University Press
- Gutenbrunner C, Weimann G (2003) Krankengymnastische Methoden und Konzepte: Therapieprinzipien und -techniken systematisch dargestellt. Wien, New York: Springer
- Hahnemann S (1995) Die chronischen Krankheiten. Stuttgart: Haug
- Harrer G (1982) Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. G. Fischer, Stuttgart
- Heffer H (2005) Tiefenhirnstimulation zur Behandlung von Bewegungsstörungen. Bremen: Uni-Med
- Heisel J, Jerosch J, Baum M (2006) Schmerztherapie der Halte- und Bewegungsorgane: Allgemeine und spezielle Schmerztherapie. Heidelberg: Springer
- Hennigsen P, Hartkamp N, Loew T, Sack M, Scheidt CE, Rudolf G (2002) Somatoforme Störungen: Leitlinien und Quelltexte. Stuttgart: Schattauer
- Hillebrand O, Winntögl G (2001) Handbuch für den Kurarzt. Wien: ÖAK
- Hillecke T, Wormit AF, Baumgarth B, Bardenheuer HJ, Oelkers-Ax R, Bolay HV (2009) Aktive Musiktherapie in der Schmerztherapie. In: Likar R, Bernatzky G, Märkert D, Ilias W (Hrsg.) Schmerztherapie in der Pflege. Schulmedizinische und komplementäre Methoden. Wien: Springer
- Hillecke T, Wormi AF, Baumgarth B, Oelkers-Ax R, Bardenheuer HJ, Bolay V (2009) Das Heidelberger Modell der Musiktherapie bei chronischen Schmerzkrankungen – Forschungsergebnisse im Überblick. In: Nöcker-Ribaupierre M (Hrsg.) Musiktherapie und Schmerz. Wiesbaden: Reichert Wiesbaden
- Hiller W (1992) Somatoforme Störungen – Körperliche Symptome ohne organische Ursachen. Bern: Huber
- International Association for the Study of Pain Subcommittee on Taxonomy (1986) Classification of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. Pain, Volume 3 (Suppl. 3), S1–S226
- Jacob G, Arntz A (2011) Schematherapie in der Praxis. Landsberg: Beltz
- Jacob G., Seebauer L (Hrsg.) (2013) Fallbuch Schematherapie. Weinheim: Beltz
- Jacobs S, Bosse-Düker I (2005) Verhaltenstherapeutische Hypnose bei chronischem Schmerz. Ein Kurzprogramm zur Behandlung chronischer Schmerzen. Hogrefe, Göttingen
- Jensen MP (2011) Hypnosis for Chronic Pain Management: Therapist Guide (Treatments That Work). Oxford University Press
- Jensen R, Stovner L J (2008). Epidemiology and comorbidity of headache. Lancet Neurol. 2008; 7: 354–361
- Junkers A (2013) Tiergestützte Therapie: Der Hund als Co-Therapeut in der Ergotherapie. Idstein: Schulz-Kirchner
- Kanfer FH, Reinecker H, Schmelzer D (2006) Selbstmanagement-Therapie. Ein Lehrbuch für die klinische Praxis. Berlin: Springer
- Kapchuk TJ (2001) Das große Buch der chinesischen Medizin. München: Heine
- Kernberg OF, Buchheim P, Dulz B (2005) Persönlichkeitsstörungen PTT: Somatoforme Störungen und Persönlichkeitsstörungen. Stuttgart: Schattauer
- Klaschnik E, Nauck F (1994) Palliativmedizin heute Berlin, Heidelberg: Springer
- Kleinstäuber M, Thomas P, Witthöft M, Hiller W (2012) Kognitive Verhaltenstherapie bei medizinisch unerklärten Körperbeschwerden und somatoformen Störungen. Heidelberg: Springer
- Klußmann R (1996) Psychosomatische Medizin: Ein Compendium für alle medizinischen Teilbereiche. Berlin, Heidelberg: Springer
- Köhler A (2010) Fibromyalgie: Ursachen und Therapie einer chronischen Schmerzkrankung. Stuttgart: Klett-Cotta
- Koppenhöfer E (2004) Kleine Schule des Genießens. Lengerich: Pabst
- von Korff M, Deyo RA et al. (1993) Back pain in primary care. Spine: 18: 855–862 (Table 1 page 856)
- von Korff M, Ormel J et al. (1992) Grading the severity of chronic pain. Pain: 50: 133–149
- Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (2010) Schmerzpsychotherapie: Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung. Berlin, Heidelberg, New York: Springer
- Kropp P, Brecht IB, Niederberger U, Kowalski J, Schröder D, Thome J, Meyer W, Wallasch TM, Hilgendorf I, Gerber WD (2012) Time-dependent post-imperative negative variation indicates adaptation and problem solving in migraine patients. J Neural Transm. 2012 Oct;119(10): 1213–21. Epub 2012 Jun 12
- Kubiena G (1996) Chinesische Syndrome verstehen und verwenden. Wien, München, Bern: Wilhelm Maudrich
- Kümmel FW (1977) Musik und Medizin. Freiburg: Karl Alber Verlag
- Langer W, Hebgen E (2012) Lehrbuch Osteopathie. München: Haug
- Lehrhaupt L, Petersen K (2007) Stille in Bewegung: Tai Chi und Qi Gong – Mit Übungen für Körper und Geist. Theseus
- Liam T, Tobler TK (2009) Leitfaden Osteopathie: Parietale Techniken – mit Zugang zum Elsevier-Portal. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier

- Lockie A (2011) Das große Lexikon der Homöopathie: Wirkstoffe und Heilmethoden. München: Dorling Kindersley
- Lowen A (1993) Bioenergetik als Körpertherapie. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt
- Maaz HJ (1998) Integration des Körpers in eine analytische Psychotherapie. In *Psychosozial* 21. Jahrgang Heft IV (Nr. 74), S 9–17
- Maciocia G (2008) Grundlagen der chinesischen Medizin: mit Zugang zum Elsevier-Portal. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier
- Maier R, Mayer P (2012) Der vergessene Schmerz: Schmerzmanagement und -pflege bei Demenz. München: Reinhardt
- Meindl DJ (2007) Gesundheit und Qigong. Berlin: AllSense
- Morrison J (2000) Der zweite Blick. Psychische Störungen als Symptome somatischer Krankheiten. Bern: Huber
- Morschitzky H (2007) Somatoforme Störungen. Wien, New York: Springer
- Morschitzky H, Sator S (2010) Wenn die Seele durch den Körper spricht: Psychosomatische Störungen verstehen und heilen. Ostfildern: Patmos
- Müller-Busch HC (1996) Schmerz und Musik. Musiktherapie bei Patienten mit chronischen Schmerzen. Stuttgart: Gustav Fischer
- Myrtek M (1998) Gesunde Kranke – kranke Gesunde. Psychophysiologie des Krankheitsverhaltens. Bern: Huber
- Nickel H, Egle UT (1999) Therapie somatoformer Schmerzstörungen. Schattauer: Stuttgart
- Nordoff P, Robbins C (1986) Schöpferische Musiktherapie. Stuttgart: Fischer
- Olbrich E, Otterstedt C (2003) Menschen brauchen Tiere. Stuttgart: Kosmos
- Panksepp J, Bernatzky G (2002) Emotional sounds and the brain: the neuro-affective foundations of musical appreciation. *Behavioural Processes* 60 (2002) 133–155
- Panksepp J, Bakkedal MYV (1997) The affective cerebral consequence of music: Happy versus sad effects on the EEG and clinical implications. *International Journal of Arts Medicine*, 5, 18–27
- Petit H, Leys D, Berliner MN (1992) Kompendium Physikalische Medizin: Orientiert am Gegenstandskatalog für die ärztliche Ausbildung. Darmstadt: Steinkopff
- Ploss O (2010) Naturheilkunde bei muskulären und neuromuskulären Erkrankungen: Fibromyalgie, (Spät-) Borreliose, Restless Legs Syndrom und Polyneuropathie. München: Haug
- Ranjan R (2008) Psychosocial Interventions for Chronic Pain: In Search of Evidence. New York: Springer
- Rasmussen BK, Jensen R, Schroll M, Olesen J (1991) Epidemiology of headache in a general population: a prevalence study. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 1147–1157
- Reilich P, Gröbli C, Dommerholt J (2011) Myofasziale Schmerzen und Triggerpunkte: Diagnostik und evidenzbasierte Therapiestrategien – Die Top-30-Muskeln. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier
- Richter J (2011) Schmerzen verlernen: Die erfolgreichen Techniken der psychologischen Schmerzbewältigung. Anleitung und Übung zur Selbsthilfe. Heidelberg: Springer
- Rief W, Hiller W (1998) Somatisierungsstörung und Hypochondrie. Göttingen: Hogrefe
- Rief W, Hiller W (2010). Somatisierungsstörung. Stuttgart: Hogrefe
- Rist PM, Kang JH, Buring JE, Glymour MM, Grodstein F, Kurth T (2012) Migraine and cognitive decline among women: prospective cohort study. *BMJ*. 2012; 345:e5027. Epub 2012/08/10
- Roederer JG (1985) Neuropsychologische Prozesse musikalischen Empfindens. Eine Einführung. In: Spintge R, Droh R (Hrsg) Musik in der Medizin. Grenzach: Roche
- Roediger E (1997) Psychotherapeutisches Krisenmanagement von Schmerzpatienten. In: Huffmann, G., Braune, H.-J. (Hrsg.) Vegetativum-Schlaf-Schmerz, (S. 299–303). Reinbek: Einhorn-Press
- Rudolf G, Henningsen P (2003) Die psychotherapeutische Behandlung somatoformer Störungen. *Z Psychosom Med Psychother* 2003; 49: 3–19
- Rüegg JC (2007) Gehirn, Psyche und Körper. Neurobiologie von Psychosomatik und Psychotherapie. Stuttgart: Schattauer
- Sachsse U (1997) Selbstverletzendes Verhalten. Psychodynamik-Psychotherapie. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht
- Sacks O (1985) Migraine: Understanding a Common Disorder. Berkeley, 1985, S. 106–108
- Schrader H, Stovner LJ, Helde G, Sand T, Bovim G (2001) Prophylactic treatment of migraine with angiotensin converting enzyme inhibitor (lisinopril): randomised, placebo controlled, crossover study. *BMJ*; 322: 19
- Shaw R, Eustachi A (2009) Somatoforme und funktionelle Störungen: Gesprächsführung und naturheilkundliche Konzepte. München: Urban & Fischer Verlag/Elsevier
- Smith BH, Penny KI et al. (1997) The Chronic Pain Grade questionnaire: Validation and reliability in postal research. *Pain*; 71: 141–147
- Spears RC (2006) Hemiparesis continua: a case in which a patient experienced complete relief on melatonin. *Headache* 2006; 46(3): 524–527
- Standl T, Schulte am Esch J, Treede RD, Schäfer M, Bardenheuer HJ (2002) Schmerztherapie. Stuttgart: Thieme
- Standl T, Schulte am Esch J, Treede RD, Schäfer M, Bardenheuer HJ (2010) Schmerztherapie: Akutschmerz, Chronischer Schmerz, Palliativmedizin. Stuttgart: Thieme
- Stein MB, Jang KL, Livesley WJ (1999) Heritability of anxiety sensitivity: A twin study. *Am J of Psychiatry*, 156, 246–251
- Störr M (2011) Hunde helfen heilen: Einsatzmöglichkeiten in Physiotherapie, Ergotherapie und Logopädie. Nerdlen/Daun: Kynos
- Tonnier V (2005) Neuromodulation bei chronischen Schmerzzuständen. Bremen: Uni-Med
- Travesier R, Staudinger K, Friedrich S (2012) TCM mit westlichen Pflanzen: Phytotherapie – Akupunktur – Diätetik. Stuttgart: Haug/Thieme

- Vermeulen F (1999) Kindertypen in der Homöopathie. Stuttgart: Sonntag
- Wabner D, Beier C, Demleitner M, Struck D (2011) Aromatherapie: Grundlagen, Wirkprinzipien, Praxis. München: Urban und Fischer/Elsevier
- Wessely P, Wöber C (2002) Behandlung von Kopf- und Gesichtsschmerzen. Wien: Facultas
- Wiesner R (2012) Übungen in der Physiotherapie. Stuttgart: Thieme
- Wilken B. (2003) Methoden der Kognitiven Umstrukturierung. Stuttgart: Kohlhammer
- Willutzki U, Teismann T (2013) Ressourcenaktivierung in der Psychotherapie. Fortschritte der Psychotherapie Band 52. Göttingen: Hogrefe
- Willutzki U, Teismann T (2013) Ressourcenaktivierung in der Psychotherapie. Fortschritte der Psychotherapie Band 52. Göttingen: Hogrefe
- Wittche HU, Brengelmann JC (1985) Psychologische Therapie bei chronischen Schmerzpatienten: Programme und Ergebnisse. Berlin, Heidelberg: Springer
- Yalom ID, Strätling U (Übersetzung) (2008) Und Nietzsche weinte. München: btb
- Yee AJ (1999) Effectiveness of high-dose riboflavin in migraine prophylaxis. *Neurology*; 52(2): 431–2
- Young JE, Klosko JS (2006) Sein Leben neu erfinden. Wie Sie Lebensfallen meistern. Paderborn: Junfermann
- Zimmermann E (2012) Aromatherapie: Die Heilkraft ätherischer Pflanzenöle. München: Irisiana
- Zimmermann E (2011) Aromatherapie für Pflege- und Heilberufe: Kursbuch für Ausbildung und Praxis: Stuttgart: Sonntag

Stichwortverzeichnis

A

ABC-Theorie 168, 169
 Achtsamkeit 158, 189, 194, 196–200, 205, 207, 209
 Achtsamkeitsübung 187
 Akupunktur 56, 194, 247
 Akzeptanz 68, 128, 179, 255
 – radikale 206, 209
 Alexithymie 138
 Alice im Wunderland-Syndrom 51
 Allodynie 8, 9, 15, 20, 49, 51, 55, 104, 108, 109
 Amyloidangiopathie 43
 Analgetikakopfschmerz 71
 Angststörung 144
 Anxiolyse 56
 Aromatherapie 210, 250
 Arousal 108
 arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) 98
 Arteriitis temporalis 62, 130
 Atemtherapie 208
 Atlasterapie 257
 Attributionen 20
 Aufmerksamkeitsfokussierung 187, 188, 207
 Aufmerksamkeitslenkung 164
 Aura 39, 50
 Auraphase 48
 Autonomie 204
 Autosuggestion 192

B

Behandlung
 – tiefenpsychologische 158
 Behandlungskonzept
 – multimodales 158
 Belastungsstörung
 – chronische posttraumatische 8
 – posttraumatische 204
 Bewältigungsstile 164
 Bewegungstherapie 188
 – konzentrierte 190
 Beziehungsanalyse 158
 Bindung 203, 204
 Bioenergetik 189
 Biofeedback 68, 158, 201
 bio-psycho-soziale Theorie 6
 bio-psycho-soziales Modell 30
 Blutstagnation 244

Bobath-Methode 236
 Brudzinski-Zeichen 44
 Burnout 141

C

Calcitonin Gene Related Peptide 53
 CGRP-Antagonisten 57
 Cheerleading 181
 chronic fatigue Syndrome (CFS) 139, 140
 chronic widespread Pain (CWP) 88
 Chronifizierung 14, 18
 Claudicatio masticatoria 62
 Clusterepisode 69
 Clusterkopfschmerz 38, 68–70, 72, 217
 Coping-Strategien 19
 cranio-sacrale Therapie 256
 CRPS 107, 109, 110, 217

D

Deep-Brain-Stimulation 123
 Demenz
 – vaskuläre 49
 Denken
 – dichotomes 170
 Depression 7
 Dialektik 179
 Dialog
 – sokratischer 167
 Diathese-Stress-Modell 49
 Dissoziation 188
 Doktor-Hopping 24
 Donnerschlagkopfschmerz 38, 43, 62
 DSM-5 6, 7, 94
 DSM-IV 6
 Durchbruchsschmerz 126
 dysfunktionale Überzeugung 31
 Dyskinesie 102
 Dysmorphophobie 139
 Dystonie 102, 218

E

Echtheit
 – radikale 181
 Einnahmeverhalten 14
 elektrische Muskelstimulation (EMS) 223
 Elektrotherapie 221
 Emotionsaktivierung 174

Emotionsregulation 6, 158, 204–206
 Emotionsverarbeitung 6
 EMS 223
 Endorphin 224
 Entspannung
 – funktionelle 188, 191
 Entspannungstechniken 68, 157
 Entspannungsübungen 158
 Entspannungsverfahren 70, 110, 158
 Entzugskopfschmerz 73
 Enzephalitis 44
 Enzephalopathie
 – vaskuläre 49
 Ergotamine 46, 64
 Ergotherapie 110

F

Faktor-V-Leiden 40
 Fehler
 – kognitiver 170
 Feldenkrais 234, 237
 Fibromyalgie 88, 90, 234, 236
 Fibromyalgie-Syndrom (FMS) 88

G

Gabapentin 90
 Galvanisation 224
 Ganglion Gasseri 217
 ganglionäre Opioid-Analgesie (GLOA) 57
 Gate-Control-Theorie 10, 199, 211, 222, 252
 Gate-Control-Theory 216
 Gefühlsanalyse 198
 Gegenirritation 10
 Genetik 5
 Genusstraining 201
 Gepante 57
 Gerinnungsdiagnostik 42
 Gerinnungsfaktor 42
 Gesichtsschmerz 74
 – chronischer 217
 – idiopathischer 38
 Guillain-Barre-Syndrom 106

H

Handlungsautomatismus 173
 Handlungskompetenz 205
 Heilgymnastik 234

Heilkräuter 246
 Heilstollen 90
 Hemicrania continua 38, 71
 Hemikranie 46
 – paroxysmale 38, 70
 Herpes Zoster 103, 104, 126
 Herpes-Enzephalitis 46
 Hitzehyperalgesie 122
 Homöopathie 252
 Hydrocephalus occlusus 43, 44
 Hydrotherapie 230
 Hyperalgesie 5, 8, 15, 20, 49, 63, 104, 108, 109
 – sekundäre 8
 Hyperästhesie 109
 Hypersensitivität
 – neuronale 49
 Hypertension
 – idiopathische intrakranielle 42
 Hypervigilanz 147
 hypnic Headache 38
 Hypnose 185
 Hypnosetherapie 95
 Hypochondrie 7, 47, 136, 137
 Hypochondrie by proxy 138
 Hysterie 47

I

ICD-10 6
 Illness Anxiety Disorder 7, 136
 Imagination 207
 Imaginationsübung 158
 Infarkt
 – migränöser 61
 Insult 39
 Iontophorese 224

K

Kältekammer 236
 Kältetherapie 236
 Katastrophisieren 164
 Kausalattributionen 12
 Kernig-Zeichen 44
 Kiefergelenksschmerz 74
 Kiefermuskelschmerz 74
 Kindling 143
 Kognitionen 31
 Kommunikation
 – crossmodale 181
 – generalisierende 181
 – intermodale 180
 Kommunikationstechnik 203
 Komorbidität 5, 8
 komplementäre Verfahren 68

Konflikttheorie 30
 Kontingenzt 159
 Kontingenztmanagement 178
 Kontrollattributionen 12
 Konversion 30
 Kopfschmerz 37
 – medikamenteninduzierter 55
 – neu aufgetretener 71
 – trigeminoautonomer 71
 – vom Spannungstyp 65, 67, 72
 – zervikogener 56, 63
 Kopfschmerzkrankungen
 – trigemino-autonome 68
 Körperbeschwerden
 – umweltbezogene 142
 Körperpsychotherapie 188, 189
 – analytische 190
 Körpertherapie 189, 192, 194
 Kortisol-Blunting 204
 Krankheitsangst 151
 Krankheitsmodell
 – bio-psycho-soziales 184
 Krankheitsverhalten 237
 Kräuterheilkunde 194
 Kreuzschmerz 83
 Kryotherapie 236
 Kyphoplastie 115

L

Lasertherapie 224
 Lebensfallen 157
 Lerntheorie 183
 Lhermitte-Zeichen 102
 lokale Opioidanalgesie (LOA) 56

M

M. Bechterew 236
 M. Parkinson 102, 122, 218, 219
 M. Sudeck 107, 217
 Magnetstimulation
 – transkranielle 216, 219
 Manualtherapie 256
 Massagen 237
 MBSR 189, 200
 MBSR-Methode 200
 Medikamentenpumpe 216
 Medikamentenübergebrauch 31, 48, 55, 62, 65, 67
 Medikamentenübergebrauchskopf-schmerz (MÜK) 71, 72
 Meningitis 44
 Meningoenzephalitis 44
 Meridian 241, 243, 247
 migraine-like Status 71

Migräne 5, 12, 38, 39, 46–48, 55, 56, 59, 62, 64, 66, 71, 234, 236
 – episodische 62, 72
 – familiäre hemiplegische 47, 50
 – hemiplegische 61
 – prämenstruelle 61
 – vom Basilaristyp 50
 Migräneäquivalente 59
 Migräneprophylaxe 61
 Migränetrigger 52
 migränöser Infarkt 48
 Mind reading 181
 Mindfulness 200
 Mindfulness-based cognitive Therapy (MBCT) 201
 Mini-Mental-State 130
 Mittelmeer-Syndrom 28
 Mobilisation 236
 Modell
 – bio-psycho-soziales 90, 177, 202
 – kognitives 165, 170
 Modus-Kategorie 174
 Modus-Modell 174
 Monolog
 – innerer 176
 Motor-Kortex-Stimulation (MCS) 123, 216, 218
 MS 122
 MÜK 73
 multimodal 32
 multimodale Konzepte 24
 multiple chemical Sensivity (MCS) 139, 142
 Multiple Sklerose (MS) 102, 216, 218, 219
 Münchenhausen-Syndrom 144
 Mundbrennen
 – idiopathisches 75
 Musiktherapie 210, 212
 Muskelentspannung
 – progressive 192
 Muskelrelaxation
 – progressive 189
 Muskelstimulation
 – elektrische 223

N

Neglect-Syndrom 108
 Nervenfeldstimulation
 – periphere 61
 Nervenplexusläsion 218
 Nervenstimulation
 – periphere 216, 217
 Nervenwurzelblockade 217
 Neurasthenie 140
 Neurobiologie 8, 145

Neurolyse 220
 Neuromodulation 61, 84, 122, 215, 219
 Neuropathie 126
 neuroplastische Veränderung 9, 31
 Neuroplastizität 14
 Neurose 47
 Neurostimulationstechniken 70
 Neurotransmitter 66
 Nierenschwäche 244
 Notfallkoffer 162, 207
 nozirezeptives System 14, 66
 Nozirezeptoren 8, 9, 31, 53, 63, 84, 106, 126, 237
 nozizeptives System 20

O

Odontalgie 75
 Operation
 – stereotaktische 218
 Opioidanalgesie 56
 Opioidrotation 134
 Organuhr 241
 Osteodensitimetrie 114
 Osteopathie 256
 Osteoporose 114, 257

P

Palliativmedizin 134
 pAVK 98
 PCA-Pumpe 99
 PCP 236
 Periduralanästhesie 10
 periphere Nervenstimulation (PNS) 217
 PET 8
 Phantomschmerz 118, 217, 218, 222
 Phonophobie 71
 Photophobie 71
 physikalische Maßnahmen 68
 Physiotherapie 110, 234
 Polyneuropathie 106, 130, 217
 Positronenemissionstomographie (PET) 8, 53, 69
 post stroke Pain (CPSP) 103
 Postdromalphase 50, 51
 posttraumatische Belastungsstörung 204
 Post-Zoster-Neuralgie 103, 217
 Prädisposition 5
 Problemlösetraining 166
 Prodromalphase 50
 Prognose 18
 Prophylaxe
 – medikamentöse 60
 Prophylaxe-Intervalltherapie 60

Pseudotumor cerebri 42, 62
 psychodynamische Konzepte 30
 Psychoedukation 157, 184
 – ressourcenorientierte 162
 Psychologie
 – positive 161
 psychosoziale Faktoren 19
 psychosozioökulturelle Faktoren 26
 Pulsdiagnostik 245, 246

Q

Qi 194, 240–244, 247
 Qi Gong 189, 194
 Qi-Mangel 243

R

Radon 90
 Realitätsüberprüfung 197
 Reattribution 166
 Recurrence 46, 55
 Rehabilitation 226
 Reittherapie 254
 Reizmethoden 20
 Ressourcen 157
 Ressourcenbiographie 163
 Rückenmarksstimulation 216
 – epidurale 216
 Rückenschmerz
 – spezifischer 82
 – unspezifischer 82

S

Salhumine 230
 Schema 158
 Schematherapie 173, 174
 Schmerz
 – gemischter 84
 – ischämischer 97
 – neuropathischer 81, 83, 122, 126, 216
 – nozirezeptiver 126, 130
 – nozizeptiver 83
 – orofacialer 74
 – pseudoradikulärer 81
 – radikulärer 80
 – thalamischer 103
 – trigemino-autonomer 38
 – zentraler 102, 122, 216
 Schmerzabwehr 9
 Schmerzausdruck 28
 Schmerzbewältigung 128, 183, 185, 186, 207
 Schmerzbewältigungstechniken 157

Schmerzbewusstsein 186
 Schmerzcharakter 243
 Schmerzchronifizierung 12
 Schmerzdiskrimination 122
 Schmerzdistanzierung
 – hypnotische 68, 128
 Schmerzempfinden 185
 Schmerzerfahrungen 8
 Schmerzerleben 6, 8, 26, 177
 Schmerzfokusierung 31
 Schmerzugedächtnis 8–10, 31, 220
 Schmerzgeschehen 243
 Schmerzhemmung 56
 Schmerzkontrolle 157, 185, 188
 – hypnotische 186
 Schmerzleitung 222
 Schmerzmittelübergebrauch 136
 Schmerzmodell 20
 – bio-psycho-soziales 158
 Schmerzmodulation 8
 Schmerzrealität 209
 Schmerzreizung 20
 Schmerzschwelle 4, 5, 63, 146
 Schmerzsignale 222
 Schmerzstörung 6
 Schmerzsyndrom
 – chronisches 4, 82
 – komplexes regionales (CRPS) 107
 Schmerztagebuch 18, 160, 179
 Schmerztherapie 224
 – multimodale 184
 – operante 179
 Schmerztoleranz 26, 63, 130, 175
 Schmerzverarbeitung 26, 68, 89, 165, 211
 Schmerzverhalten 6, 14, 26, 31, 84, 158, 164, 178, 179
 Schmerzverlauf 7
 Schmerzverstärker 12, 14
 Schmerzverstärkung 5, 8, 24, 128
 Schmerzwahrnehmung 8, 31, 118, 146, 166, 187, 188, 199
 Schmerzzeichnung 18
 Schröpfen 247
 Selbstbeobachtung
 – ressourcenorientierte 163
 Selbsteffizienz 160
 Selbstheilungskräfte 158
 Selbsthypnose 158, 185, 186
 Selbstinstruktionstraining 166
 Selbstinvalidierung 208
 Selbstkontrolle 197
 Selbstmanagement 182, 183
 Selbstmanagement-Techniken 157
 Selbstmanagement-Therapie 182, 183
 Selbstregulation 183
 Selbststeuerung 209

Selbstverbalisation 176, 207
 Selbstwahrnehmung 187, 200
 Selbstwert 205, 208
 Selbstwirksamkeit 183
 Selbstwirksamkeitserleben 18
 Sensibilisierung 31, 55, 66
 Sensitivierung 14, 52
 – zentrale 88
 Serotoninsyndrom 58, 59, 128
 Shiatsu 189, 194
 Sick-Building-Syndrom 143
 Signale
 – idiomotorische 185
 Sinusthrombose 42
 Sinusvenenthrombose 40–42
 Situationsanalyse 160, 165
 Skills 172, 189, 197, 204–207
 – zwischenmenschliche 205, 207
 Skillskette 207
 Skillstraining 185, 208
 SNRI 90
 Somatic Symptom and Related Disorders 7
 Somatic Symptom Disorder 5–7, 136
 Somatisierung 7
 Somatisierungsstörung 136
 S-O-R-K-C-Modell 159
 Spannungskopfschmerz 38, 66, 71
 Spinal-Cord-Stimulation (SCS) 84, 110, 123, 216
 SSRI 90
 Status migränosus 48
 Stellatumblockade 110
 Störung
 – artifizielle 144
 – depressive 144
 – somatoforme 7, 94
 – undifferenzierte somatoforme 136
 Stressbewältigung 70, 158, 193, 209
 Stressbewältigungstraining 67
 Stressimpfungstraining 175
 Stresstoleranz 205, 206
 Suggestion 4
 SUNA 38
 SUNCT 38, 71
 Symptomsubstitution 186
 Syndrom
 – paraneoplastisches 126

T

Tai Chi 194
 Tanztherapie 188, 191, 234
 TCM 239, 241, 246
 Technik
 – assoziative 186
 – dissoziative 186

Techniken
 – imaginative 163
 Tender Points 88
 TENS 84, 222
 TENS-Therapie 10
 Thalamus 222
 Thalamusschmerz 8, 218
 Thalamusstimulation 119, 216, 219
 Theorie
 – kognitive (nach Beck) 169
 Therapie
 – cranio-sacrale 256
 – dialektisch behaviorale 205
 – dialektisch-behaviorale 179
 – kognitiv-behaviorale 184
 – multimodale 89
 – myofasciale 257
 – osteopathische 56
 – rational-emotive 168
 – tiergestützte 253
 Therapieverfahren
 – kognitive 164
 Thermokoagulation 217
 Tiefenhirnstimulation 70, 216, 218
 Tiefenhirnstimulierung 219
 tiergestützte Therapie 254
 Top-down-Regulation 146
 Traditionelle Chinesische Medizin (TCM) 194, 239
 Training
 – autogenes 189, 192
 Trainingstherapie 234
 Trance 187
 transkranielle Magnetstimulation (TMS) 219
 Tremor
 – essentieller 218
 Triade
 – kognitive 169
 trigeminozervikaler Komplex 53
 Trigemineusneuralgie 38, 102, 217
 – idiopathische 75
 Trigger-Identifikation 70
 Triptane 46, 49, 51, 53, 55, 57–60, 64, 69, 71, 72
 Triptanentzug 73
 Tuina 194
 Tumorschmerz 126, 130

U

Ultraschall 224
 Umstrukturierung
 – kognitive 163, 166, 167, 170, 172, 173
 Ursache-Wirkungs-Modell 8

V

Validierungsstrategie 179
 Verfahren
 – hypnotherapeutische 158
 – körperorientierte 158
 Verhaltensanalyse 19, 159, 160, 172, 179, 181, 182, 184, 203
 Verhaltenstherapie 68
 – kognitive 142, 174, 177
 Vermeidungsverhalten 12, 31, 32
 Verstärkung
 – sensomotorische 147
 – somatosensorische 145
 Vertebroplastie 115
 Vigilanz 49
 Virtual reality 119
 Visceralschmerz 94

W

Wahn
 – hypochondrischer 138
 Wahrnehmungsschulung 157
 Wärmetherapie 236
 wearing-off 102
 white matter Lesions (WML) 64

Y

Yang 240–242
 Yin 240–242
 Yin-Yang 243
 Yoga 189, 193, 234

Z

Zahnschmerz
 – atypischer 75
 ZEN 197
 Zungenbrennen
 – idiopathisches 75