

# Inhalt

**Vorwort — V**

**Autorenverzeichnis — XVII**

**Abkürzungsverzeichnis — XIX**

## **Teil I: Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems**

### **1 Schmerzen – akut, chronisch und Chronifizierungsmechanismen — 2**

Kay Niemier

- 1.1 Gesundheit und Krankheit — 2
- 1.2 Schmerzen — 5
- 1.3 Akute Schmerzsyndrome des Bewegungssystems — 7
- 1.4 Chronische und rezidivierende Schmerzsyndrome des Bewegungssystems — 8

### **2 Epidemiologie von Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems — 12**

Thomas Kohlmann, Ines Buchholz

- 2.1 Muskuloskelettale Schmerzen — 13
- 2.2 Rückenschmerzen — 15
- 2.3 Rheumatische Erkrankungsbilder — 17
  - 2.3.1 Rheumatoide Arthritis — 17
  - 2.3.2 Spondylitis ankylosans — 19
- 2.4 Die Fibromyalgie — 21
- 2.5 Arthrose — 23

### **3 Schmerzen – Multi- oder Monokausal — 32**

Kay Niemier

- 3.1 Morphologische Einflussfaktoren — 32
  - 3.1.1 Relevanz morphologischer Befunde für Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems, zwischen Wissenschaft und klinischem Alltag — 32
  - 3.1.2 Zusammenhang Schmerz und Morphologie im klinischen Alltag — 34

Kay Niemier, Michael Richter

- 3.2 Funktionsstörungen des Bewegungssystems — 39
  - 3.2.1 Sekundäre Funktionsstörungen — 43
  - 3.2.2 Primäre/grundlegende Funktionsstörungen — 51

Wolfgang Ritz

- 3.3 Psychosoziale, psychologische und psychosomatische Aspekte — 55

Hermann Locher, Wolfgang von Heymann

- 3.4        **Neurophysiologische Grundlagen von Schmerz am Bewegungssystem — 61**
- 3.4.1     **Allgemeine anatomische Grundlagen — 61**
- 3.4.2     **Neurophysiologische Grundlagen — 62**
- 3.4.3     **Die körpereigene Schmerzhemmung — 67**
- 3.4.4     **Chronifizierungsmechanismen — 71**

## **Teil II: Versorgungslage von Erkrankungen des Bewegungssystems**

### **4        Die aktuelle monomodale Regelversorgung von Patienten mit chronischen Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems — 78**

Kay Niemier, Joachim Mallwitz

- 4.1        **Die ambulante Versorgung — 78**
- 4.2        **Die stationäre Versorgung — 81**
- 4.3        **Die Rehabilitation — 83**
- 4.4        **Probleme in der Versorgung von Patienten mit chronischen Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems — 84**
- 4.4.1     **Monodisziplinäre Ausbildung nach dem Studium der Medizin — 84**
- 4.4.2     **Monodisziplinäres ambulantes Facharztsystem und monodisziplinäre Abteilungsstruktur im Krankenhaussystem — 85**
- 4.4.3     **Differierende Kostenträger für die Behandlung der chronischen Schmerzerkrankung — 86**

### **5        Was leistet die „Spezielle Schmerztherapie“? — 88**

Maja Falckenberg

- 5.1        **Entwicklung des spezialisierten Versorgungssystems — 88**
- 5.2        **In welchen Strukturen findet spezialisierte Schmerztherapie aktuell in Deutschland statt, welche Alternativen gäbe es? — 89**
- 5.3        **Was leistet das ambulante System aktuell? — 93**
- 5.4        **Was sollte das Versorgungssystem leisten? — 94**

### **6        Operative Behandlungsmöglichkeiten spezifischer degenerativer Erkrankungen der Wirbelsäule — 96**

Ralph Kothe

- 6.1        **Halswirbelsäule — 96**
- 6.1.1     **Zervikale Radikulopathie — 96**
- 6.1.2     **Zervikale Myelopathie — 99**
- 6.1.3     **Unilaterale Arthrose der atlantoaxialen Gelenke — 100**

- 6.2 Lendenwirbelsäule — 103
- 6.2.1 Lumbaler Bandscheibenvorfall — 103
- 6.2.2 Lumbale Spinalkanalstenose — 106
- 6.2.3 Degenerative lumbale Instabilität — 108

## **7 Multimodale Schmerztherapie — 113**

Joachim Mallwitz, Andreas Böger

- 7.1 Teilstationäre interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie — 114
- 7.1.1 Die multimodale interdisziplinäre Diagnostik (Diagnostiktag/ Screeningtag) — 117
- 7.1.2 Tagesklinische multimodale interdisziplinäre Komplexprogramme — 118
- 7.1.3 Ergebnisse der tagesklinischen multimodalen Schmerztherapie — 122
- 7.2 Stationäre multimodale Schmerztherapie — 123
- 7.2.1 Das Behandlungsteam und die Rolle des Arztes — 124
- 7.2.2 Darstellung der stationären multimodalen Schmerztherapie im DRG-System — 124
- 7.2.3 Behandlungsqualität und Therapieergebnisse der stationären multimodalen Schmerztherapie — 127

## **8 Defizite und Potentiale in der Versorgung von Erkrankungen des Bewegungssystems — 131**

Gabriele Lindena

- 8.1 Erfassung des Behandlungsbedarfs und im Therapieverlauf — 132
- 8.2 Versorgungskoordination und Datenerhebung — 134
- 8.3 Zugang zu multimodaler Therapie bei psychosozialen Risikofaktoren — 135
- 8.4 Gesundheitskompetenz und Eigenverantwortung von Patienten — 135
- 8.5 Invasive Therapieverfahren: zu früh und zu häufig/Rehabilitationserfolg gering, welche Potentiale gibt es? — 136

## **Teil III: Multimodale interdisziplinäre Komplexbehandlung des Bewegungssystems – Grundlagen**

### **9 Arbeitsgemeinschaft nicht operativer orthopädischer-manualmedizinischer Akutkrankenhäuser (ANOA e. V.) — 142**

Wolfram Seidel

- 9.1 Das Konzept der nicht operativ orthopädisch-manualmedizinischen Komplexbehandlung — 142
- 9.2 Die Gründung der Arbeitsgemeinschaft nicht operativer orthopädischer manualmedizinischer Akutkliniken (ANOA e. V.) — 147

**10 Das DRG-System – die Behandlung von Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems komplex und multimodal — 150**

Wolfram Seidel, Anke Steinmetz

- 10.1 Komplexbehandlung im DRG-System — 150
- 10.2 Definition des OPS 8-977 Multimodal-nichtoperative Komplexbehandlung des Bewegungssystems — 152
- 10.3 Gesetzliche Voraussetzungen für stationäre Krankenhausbehandlung — 156
- 10.4 Indikationen für die Krankenhausbehandlung — 157

**11 Strukturelle Voraussetzungen für die Komplexbehandlung von Erkrankungen des Bewegungssystems — 160**

Wolfram Seidel

**12 Interdisziplinarität, Team und Teamwork — 164**

Jan Emmerich

- 12.1 Das interdisziplinäre Team — 164
  - 12.1.1 Ärzte — 166
  - 12.1.2 Psychotherapeuten — 166
  - 12.1.3 Pflege — 166
  - 12.1.4 Physiotherapeuten — 167
  - 12.1.5 Sporttherapeut/Sportlehrer/Trainer — 167
  - 12.1.6 Ergotherapeut — 168
  - 12.1.7 Sozialdienst — 168
- 12.2 Strukturierte Kommunikationswege im interdisziplinären Team — 168
- 12.3 Weitere Kommunikationswege — 170
- 12.4 Teamentwicklung durch gemeinsame Arbeit — 171

**13 Subgruppen bei den Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems – Wer ist für das Konzept geeignet? — 173**

Jan Emmerich

- 13.1 Diagnostiksystem zur Differenzierung von Subgruppen — 173
- 13.2 Hindernisse für die Komplexbehandlung — 175

**14 Ergebnisqualität und wissenschaftliche Datenlage — 178**

Anke Steinmetz

**15 Behandlungsqualität und ANOA-Qualitätssiegel (ANOA-Cert) — 180**

Wolfram Seidel

## **Teil IV: Multimodale interdisziplinäre Komplexbehandlung des Bewegungssystems – Diagnostik**

### **16 Die Anamnese — 186**

Jan Emmerich

- 16.1 Voraussetzungen für das Aufnahmegespräch — **186**
- 16.2 Praktische Hinweise zur ärztlichen Anamnese — **188**
- 16.3 Strukturierter Teil der Anamnese (Checkliste) — **193**
- 16.4 Therapieziele des Patienten — **195**

### **17 Klinische Diagnostik — 197**

Kerstin Engel, Stephan Vinzelberg

- 17.1 Klinische Untersuchung unter morphologischen Aspekten — **197**
  - 17.1.1 Orientierende Untersuchung — **198**
  - 17.1.2 Symptomorientierte Untersuchung bei ausgewählten klinischen Beschwerdebildern — **202**
  - 17.1.3 Wichtung und Wertung der erhobenen Befunde — **212**
- 17.2 Klinische Untersuchung unter funktionellen Aspekten — **213**
  - 17.2.1 Hinweise für funktionelle Einflüsse in der orthopädisch manualmedizinischen Untersuchung — **213**
  - 17.2.2 Wichtung und Wertung der erhobenen funktionellen Befunde — **218**
  - 17.2.3 Gezielte Untersuchung von schmerzrelevanten Einzelbefunden — **219**
- 17.3 Vorschlag für einen klinischen Untersuchungsgang im Rahmen des Diagnostiksettings — **221**

### **18 Apparative Diagnostik — 231**

Daniela Wilsdorf

- 18.1 Morphologische apparative Diagnostik — **231**
  - 18.1.1 Bildgebende Diagnostik — **231**
  - 18.1.2 Neurophysiologische Diagnostik — **235**
  - 18.1.3 Laboruntersuchungen — **235**

Peter Amelung

- 18.2 Apparative Funktionsdiagnostik — **236**

### **19 Psychodiagnostik — 244**

Britta Faßbender, Wolfgang Ritz

- 19.1 Rahmenbedingungen — **245**
- 19.2 Informationsquellen — **245**
- 19.3 Inhalte — **246**
- 19.4 Abbildung der erhobenen Informationen in Diagnosen und diagnostischen Systemen — **248**

**20 Fragebögen und Psychometrie — 253**

Kai Lambracht

- 20.1 Fragebögen zum Schmerzerleben — **253**
- 20.2 Fragebögen zur Erfassung körperlicher und psychischer Beeinträchtigungen — **254**
- 20.3 Fragebögen zur Erfassung der kognitiv-emotionalen Befindlichkeit — **254**
- 20.4 Fragebögen zur Erfassung komorbider psychischer Störungen — **256**

**21 Die interdisziplinäre Teambesprechung — 258**

Kai Lambracht

- 21.1 Funktion der interdisziplinären Teambesprechung — **258**
- 21.2 Ablauf und Inhalte der interdisziplinären Teambesprechung — **259**

**Teil V: Multimodale interdisziplinäre Komplexbehandlung des Bewegungssystems – Therapie**

**22 Strukturierte und individualisierte Therapie – Behandlungspfade — 262**

Anke Steinmetz

- 22.1 Neuroorthopädisch funktioneller Behandlungspfad (ANOA – klinischer Pfad 1) — **262**
  - 22.1.1 Indikation und Zielstellung — **262**
  - 22.1.2 Behandlungsinhalte — **262**
  - 22.1.3 Therapeutische Behandlungsschwerpunkte — **264**
  - 22.1.4 Schwerpunkt Senioren — **266**

Wolfgang Ritz, Britta Faßbender

- 22.2 Manualmedizinisch psychotherapeutischer Behandlungspfad (ANOA – klinischer Pfad 2) — **268**
  - 22.2.1 Übersicht und Indikationen — **268**
  - 22.2.2 Therapeutische Schwerpunkte des manualmedizinisch psychotherapeutischen Behandlungspfades — **271**

Anke Steinmetz

- 22.3 Pharmakologisch invasiv schmerztherapeutischer Behandlungspfad (ANOA – klinischer Pfad 3) — **274**
- 22.4 Behandlungspfad erweiterte Verlaufsdagnostik (ANOA – klinischer Pfad 4) — **275**

**23 Ärztliche Therapie — 278**

Anke Steinmetz, Wolfgang Ritz

- 23.1 Psychosomatische Grundversorgung, Edukation und Patientenführung — **278**

- 23.1.1 Psychosomatisch orientierte Patientenführung — 278
- 23.1.2 Aspekte ärztlicher Gesprächsführung — 279
- 23.1.3 Edukation — 280
- 23.1.4 Der schwierige Patient — 282

**Anke Steinmetz**

- 23.2 Manuelle Medizin — 284
- 23.2.1 Neurophysiologische Grundlagen der Manuellen Medizin — 284
- 23.2.2 Ziele und Stellenwert der ärztlichen Manuellen Medizin im Rahmen multimodaler Komplexbehandlungen — 286
- 23.3 Interventionelle Schmerztherapie — 289
- 23.3.1 Organisatorische Voraussetzungen — 290
- 23.3.2 Zielstellung der interventionellen Schmerztherapie — 291
- 23.3.3 Verfahren der interventionellen Schmerztherapie — 292

**Daniela Wilsdorf**

- 23.4 Medikamentöse Therapie — 299
- 23.4.1 WHO-Stufenschema — 300
- 23.4.2 Prinzipien der medikamentösen Schmerztherapie — 301
- 23.4.3 Koanalgetika — 302
- 23.4.4 Andere Medikamente in der Schmerztherapie — 303
- 23.4.5 Begleitmedikation bei medikamenteninduzierten Nebenwirkungen — 303

**Sebastian Burger, Anke Steinmetz**

- 23.5 Reflextherapie — 308
- 23.5.1 Akupunktur — 309
- 23.5.2 Neuraltherapie — 310
- 23.5.3 Blutegel — 312
- 23.5.4 Schröpfen — 312
- 23.5.5 TENS (transkutane elektrische Nervenstimulation) — 313
- 23.5.6 Taping — 313
- 23.5.7 CO<sup>2</sup>-Insufflation (Quellgastherapie) — 314

**24 Psychotherapie — 317**

**Steffanie Gorgas, Julie Wassermeyer, Markus Pommer**

- 24.1 Psychotherapeutische Zielstellungen — 318
- 24.2 Psychotherapeutische Strategien, Methoden und Verfahren — 318
- 24.2.1 Psychoedukation — 319
- 24.2.2 Entspannungsverfahren — 320
- 24.2.3 Angewandte störungsspezifisch modifizierte Psychotherapieverfahren — 321
- 24.3 Herausforderungen für die stationäre psychotherapeutische Behandlung — 324

- 24.3.1 Kontextbedingungen innerhalb der Klinik — 324**
- 24.3.2 Die Arzt-Patient-Beziehung bei Patienten mit chronischen Schmerzen — 325**

**Steffanie Gorgas**

- 24.4 Psychotherapeutische Gruppen in orthopädischen Komplexprogrammen stationärer multimodaler Schmerztherapie — 328**
- 24.4.1 Psychoedukative Gruppenvorträge und Kleingruppenarbeit (Workshops) — 330**
- 24.4.2 Manualisierte multimodale Gruppenprogramme — 331**

## **25 Physiotherapie — 334**

**Anke Steinmetz**

- 25.1 Manuelle Therapie — 334**
- 25.1.1 Untersuchung der segmentalen Dysfunktion — 334**
- 25.1.2 Behandlung der segmentalen Dysfunktion mit neuromuskulären Techniken — 334**
- 25.1.3 Muskuläre Techniken — 335**
- 25.1.4 Neurodynamische Behandlungstechniken — 337**
- 25.1.5 Anleitung von Eigenübungen — 337**

**Kay Niemier**

- 25.2 Das tiefe stabilisierende System (Tiefenstabilisation) — 338**
- 25.2.1 Richtungsunabhängige Stabilisation — 338**
- 25.2.2 Richtungsabhängige Stabilisation — 340**
- 25.2.3 Diagnostik des tiefenstabilisierenden Systems — 340**
- 25.2.4 Therapie des tiefenstabilisierenden Systems — 342**
- 25.3 Neuropsychologische Physiotherapie — 344**
- 25.3.1 Exkurs motorisches Lernen — 345**
- 25.3.2 Neuropsychologische Physiotherapie — 346**

## **26 Physikalische Therapie — 351**

**Jacqueline Heimberg**

- 26.1 Thermotherapie — 353**
- 26.2 Hydrotherapie — 356**
- 26.3 Massagen — 358**
- 26.4 Elektrotherapie — 361**
- 26.5 Anwendung physikalischer Therapien im Rahmen des ANOA-Konzeptes anhand der Behandlungspfade — 365**
- 26.5.1 Neuroorthopädisch funktioneller Behandlungspfad — 365**
- 26.5.2 Manualmedizinisch psychotherapeutischer Behandlungspfad — 367**



- 26.5.3 Pharmakologisch invasiv schmerztherapeutischer Behandlungspfad — **368**
- 26.5.4 Behandlungspfad erweiterte Verlaufsdagnostik — **369**

## **27 Trainingstherapie — 371**

Peter Amelung

- 27.1 Kardiopulmonales Ausdauertraining — **373**
- 27.2 Kraft- und Koordinationstraining — **378**
- 27.3 Pacing — **382**

## **28 Selbstverantwortung, Selbstwirksamkeit und Eigenübungen/Training — 388**

Stephan Vinzelberg

- 28.1 Eigenaktivität und Eigenverantwortung — **388**
- 28.2 Selbstwirksamkeit — **390**
- 28.3 Eigenübungen — **393**

## **29 Pflege in der multimodalen Komplextherapie — 396**

Birgit Wolff

- 29.1 Schmerzeinschätzung und Verlaufskontrolle, Entwicklung eines individuellen Behandlungsplanes — **397**
- 29.2 Schnittstellen innerhalb und außerhalb der Einrichtung — **399**
- 29.3 Fachexpertise in der Pflege und Qualitätssicherung — **400**

## **30 Sozialarbeit — 402**

Linda Zick

- 30.1 Die Leistungen und Interventionen der Kliniksozialarbeit — **402**
- 30.2 Ambulante und stationäre Nachsorge, Pflegeüberleitung (Entlassungsmanagement) — **404**

# **Teil VI: Spezielle Therapieverfahren im Rahmen der multimodalen Komplexbehandlung des Bewegungssystems**

## **31 Berufsspezifische Aspekte am Beispiel der Musikermmedizin — 408**

Anke Steinmetz

- 31.1 Berufsspezifisches Anforderungsprofil – Musizieren als Hochleistungskunst — **408**
- 31.2 Musikermmedizin – Diagnostik, Therapie und Prävention musikerspezifischer Erkrankungen — **409**
- 31.3 Instrumentalspielassoziierte muskuloskelettale Schmerzsyndrome (IAMS) — **411**

**32 Therapie von rheumatischen Erkrankungen im Rahmen der  
Komplextherapie — 416**

Jan Emmerich

- 32.1 Patienten mit neu gestellter Diagnose einer entzündlich-rheumatischen Erkrankung — 416
- 32.2 Patienten mit einer bekannten Rheumadiagnose — 420
  - 32.2.1 Rheumatoide Arthritis (RA) und Arthritis psoriatica mit peripherem Gelenkbefall — 422
  - 32.2.2 Spondyloarthritis (SpA) — 423
- 32.3 Besonderheiten von Rheumapatienten in der multimodalen Komplexbehandlung des Bewegungssystems — 425
  - 32.3.1 Rheumatoide Arthritis — 425
  - 32.3.2 Spondyloarthritis — 426
  - 32.3.3 Arthritis psoriatica — 426
  - 32.3.4 Polymyositis/Dermatomyositis — 427

**33 Therapie des komplexen regionalen Schmerzsyndroms (CRPS) — 428**

Oliver Rommel, Georg Jäger

- 33.1 Klinik — 429
- 33.2 Diagnose des CRPS — 430
- 33.3 Therapie — 432

**34 Osteoporosebehandlung — 435**

Jörg Henning, Sabine Alfter

- 34.1 Diagnostik — 435
- 34.2 Therapie — 436

**35 Implantierbare Schmerzmodulationssysteme — 439**

Jan Holger Holtschmit

- 35.1 SCS – Spinal Cord Stimulation — 439
- 35.2 Schmerzmittelpumpen — 442

**Stichwortverzeichnis — 445**