

Kay Niemier, Wolfram Seidel, Matthias Psczolla, Anke Steinmetz, Wolfgang Ritz,
Jan Holger Holtschmit (Hrsg.)

Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems

Kay Niemier, Wolfram Seidel, Matthias Psczolla, Anke Steinmetz,
Wolfgang Ritz, Jan Holger Holtschmit (Hrsg.)

Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems

Multimodale interdisziplinäre Komplexbehandlung

DE GRUYTER



Herausgeber

Dr. med. Kay Niemier
Rückenzentrum am Michel
Ludwig-Erhard-Str. 18
20459 Hamburg

Dr. med. Wolfram Seidel
Sana Kliniken Sommerfeld
Manuelle Medizin
Waldhausstr. 44
16766 Kremmen

Dr. med. Matthias Psczolla
Loreley-Kliniken St. Goar-Oberwesel
Hospitalgasse 11
55430 Oberwesel

Dipl.-Psych. Wolfgang Ritz
Sana Kliniken Sommerfeld
Manuelle Medizin
Waldhausstr. 44
16766 Kremmen

PD Dr. med. Anke Steinmetz
Konservative Orthopädie
und Muskuloskeletales Zentrum
Loreley-Kliniken St. Goar-Oberwesel
Hospitalgasse 11
55430 Oberwesel

Dr. med. Jan Holger Holtschmit
Marienhausklinik St. Josef
Konservative Orthopädie
Krankenhausstr. 21
66679 Losheim

ISBN 978-3-11-049524-9
e-ISBN (PDF) 978-3-11-049401-3
e-ISBN (EPUB) 978-3-11-049244-6

Library of Congress Control Number: 2018935082

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

© 2018 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston
Umschlaggestaltung: Kay Niemier
Satz: le-tex publishing services GmbH, Leipzig
Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

www.degruyter.com

Vorwort

Die Idee zu diesem Buch resultierte aus dem Bedürfnis nach Verbesserung der Versorgung der Patienten mit Schmerz- und Funktionserkrankungen des Bewegungssystems. Diese Erkrankungen sind häufig, in der Regel benigne und meist selbstlimitierend. Patienten mit chronischen oder chronifizierungsgefährdeten Schmerz- und Funktionserkrankungen benötigen jedoch Aufmerksamkeit und innovative Therapiekonzepte, insbesondere im Rahmen der stationären konservativen Orthopädie/Unfallchirurgie und der Schmerzmedizin.

Ursprünglich sollte ein Manual mit praktischen Anleitungen und Empfehlungen für die Arbeit am und mit den Patienten gemäß dem ANOA-Konzept entstehen. Unter engagierter Mitarbeit vieler hochqualifizierter Autoren hat sich daraus ein umfangreiches Fachbuch mit interessanten und praxisrelevanten Aspekten zur Anwendung in der täglichen klinischen Arbeit entwickelt. Am Herzen liegt uns dabei der Patient mit seinen individuellen Bedürfnissen.

Die grundsätzlichen Entwicklungen vom rein biologisch/biomechanischen Verständnis von Erkrankungen des Bewegungssystems hin zum biopsychosozialen Krankheitsverständnis sind allgemein anerkannt, spiegeln sich jedoch in der Versorgungsrealität nicht ausreichend wider. Funktionelle, neurophysiologische und psychosoziale Aspekte der Schmerz- und Funktionserkrankungen des Bewegungssystems werden im klinischen Alltag häufig noch nicht ausreichend berücksichtigt, insbesondere in ihrem Zusammenwirken mit morphologisch – strukturellen Faktoren. Ein weiteres Problem der Versorgungsrealität ist die mangelnde Einbeziehung der Patienten in diagnostische und therapeutische Prozesse. Aufklärung, Edukation, Förderung der Selbstverantwortung und konkrete Handlungsanleitung in einer intensiven therapeutischen Begleitung sind dazu notwendig, zumindest am Beginn der Therapie

Das ANOA-Konzept verbindet orthopädische, manualmedizinisch-funktionelle, physiotherapeutische, psychotherapeutische sowie schmerzmedizinische Diagnostik- und Behandlungsansätze. Es wurde für eine Befund- und Mechanismen-gerechte Diagnostik und Komplexbehandlungen akuter, chronifizierungsgefährdeter sowie chronischer Schmerz- und Funktionserkrankungen des Bewegungssystems entwickelt. Bei diesen Erkrankungen spielen neben Strukturschäden und manualmedizinisch zu untersuchenden funktionspathologischen Störungsmustern, neurophysiologische Prozesse, psychologische, psychopathologische, psychosomatische und/oder soziale Einflussfaktoren an der Entstehung, Aufrechterhaltung und der Entwicklung von Folgestörungen eine zentrale Rolle. Die Ausprägung der einzelnen Einflussfaktoren ist individuell, biographisch beeinflusst und kann zu unterschiedlichen Zeitpunkten eine unterschiedliche Bedeutung und damit höchst unterschiedliche Auswirkung auf das Krankheitsgeschehen haben. Interdisziplinäre multimodale Diagnostik und Therapie müssen an der individuellen Befundlage des Patienten orientiert sein.

Die Komplexität der möglichen Faktoren und ihres Zusammenwirkens erfordert die Formulierung einer pathogenetischen Aktualitätsdiagnose, die Festlegung therapeutischer Schwerpunkte und eine differenzierte, standardisierte, an Befunden und wissenschaftlichen Leitlinien orientierte multimodale Komplextherapie.

Das Buch beschreibt diese Prozesse und begründet die Notwendigkeit interdisziplinärer multimodaler Komplexdiagnostik und -behandlung im Bereich der konservativen Orthopädie/ Unfallchirurgie und Schmerzmedizin. Strukturen und Prozesse, Behandlungs- und Ergebnisqualität, Individualität und Standardisierung, Interdisziplinarität im therapeutischen Team, Komplextherapie unter DRG-Bedingungen, Zertifizierung und Qualitätssicherung – die Themen sind vielfältig.

Mit diesem Fachbuch wenden wir uns an Ärzte, Psychologen, Therapeuten verschiedenster Berufsgruppen, Gesundheitswissenschaftler und -politiker, Medizincontroller, Mitarbeiter von Krankenkassen und MDK sowie an interessierte Patienten.

Wir möchten mit diesem Buch einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgungssituation insbesondere der stationären Versorgung von Patienten mit Erkrankungen des Bewegungssystems unter Umsetzung Bedarfs- und Befund-gerechter Therapiekonzepte in der konservativen Orthopädie/Unfallchirurgie und Schmerzmedizin leisten.

März 2018

Kay Niemier, Wolfram Seidel, Matthias Psczolla, Anke Steinmetz,
Wolfgang Ritz, Jan Holger Holtschmit

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 (ANOVA 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 (ANOVA 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 (ANO – 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 (ANO – 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 (ANO – klinischer Pfad 3) — **274**
- 22.4 Behandlungspfad erweiterte Verlaufsdiagnostik (ANO – 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 CO²-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 Neurophysiologische Physiotherapie — **344**
- 25.3.1 Exkurs motorisches Lernen — **345**
- 25.3.2 Neurophysiologische 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 Musiktherapie — 408

Anke Steinmetz

- 31.1 Berufsspezifisches Anforderungsprofil – Musizieren als Hochleistungskunst — **408**
- 31.2 Musiktherapie – Diagnostik, Therapie und Prävention musikerspezifischer Erkrankungen — **409**
- 31.3 Instrumentalspielassoziierte muskuloskeletale 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

Autorenverzeichnis

Dr. med. Sabine Alfter
Krankenhaus Lahnhöhe
Am Kurpark 1
56112 Lahnstein

Dr. rer. nat. Peter Amelung
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremmen-Sommerfeld

Dr. med. Andreas Böger
Schmerzzentrum Kassel
Bergmannstraße 32
34121 Kassel

Dr. rer. nat. Ines Buchholz
Institut für Community Medicine
Walther-Rathenau-Str. 48
17475 Greifswald

Dr. med. Sebastian Burger
Loreley-Kliniken St. Goar-Oberwesel
Hospitalgasse 11
55430 Oberwesel

Dr. med. Jan Emmerich
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremmen-Sommerfeld

Dr. med. Kerstin Engel
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremmen-Sommerfeld

Dr. med. Maja Falckenberg
Schmerzambulanz Alten Eichen
Hohe Weide 17 b
20259 Hamburg

Dipl.-Psych. Britta Faßbender
Klinik für Manuelle Therapie
Ostenallee 83
59071 Hamm

Dipl.-Psych. Stefanie Gorgas
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremmen-Sommerfeld

Jacqueline Heimberg
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremmen-Sommerfeld

Dr. med. Jörg Henning
Krankenhaus Lahnhöhe
Am Kurpark 1
56112 Lahnstein

Dr. med. Jan Holger Holtschmit
Marienhausklinik
Krankenhausstraße 21
66679 Losheim am See

Dr. med. Georg Jäger
Rommel Klinik
Bätznerstraße 96–98
75323 Bad Wildbad

Prof. Dr. med. Thomas Kohlmann
Institut für Community Medicine
Walther-Rathenau-Str. 48
17475 Greifswald

PD Dr. med. Ralph Kothe
Schön Klinik Hamburg Eilbek
Klinik für Spinale Chirurgie
Dehnhaiide 120
22081 Hamburg

Dipl.-Psych. Kai Lambracht
Klinik für Manuelle Therapie
Ostenallee 83
59071 Hamm

Dr. med. Gabriele Lindena
CLARA
Klinische Forschung
Clara-Zetkin-Str. 34
14532 Kleinmachnow

Dr. med. Hermann Locher
Zentrum für Orthopädie
Lindauer Straße 16-1
88069 Tettnang

Dr. med. Joachim Mallwitz
Rückenzentrum am Michel
Ludwig-Erhard-Str. 18
20459 Hamburg

Dr. med. Kay Niemier
Rückenzentrum am Michel
Ludwig-Erhard-Str. 18
20459 Hamburg

Dr. Markus Pommer
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremen-Sommerfeld

Dr. med. Matthias Psczolla
Loreley-Kliniken St. Goar-Oberwesel
Hospitalgasse 11
55430 Oberwesel

MSc Michael Richter
Rückenzentrum am Michel
Ludwig-Erhard-Str. 18
20459 Hamburg

Dipl.-Psych. Wolfgang Ritz
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremen-Sommerfeld

PD Dr. med. Oliver Rommel
Rommel Klinik
Bätznerstraße 96–98
75323 Bad Wildbad

Dr. med. Wolfram Seidel
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremen-Sommerfeld

PD Dr. med. Anke Steinmetz
Loreley-Kliniken St. Goar-Oberwesel
Hospitalgasse 11
55430 Oberwesel

Dr. med. Wolfgang von Heymann
Auf dem Peterswerder 28
28205 Bremen

Dr. med. Stephan Vinzelberg
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremen-Sommerfeld

Dipl.-Psych. Julie Wassermeyer
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremen-Sommerfeld

Daniela Wilsdorf
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremen-Sommerfeld

Birgit Wolff
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremen-Sommerfeld

Dipl. Soz. päd. (FH) Linda Zick
Klinik für Manuelle Medizin
Waldhausstraße
16766 Kremen-Sommerfeld

Abkürzungsverzeichnis

AAOA	laterale atlantoaxiale Osteoarthritis
Ab	Abduktion
ACDF	anteriore zervikale Dekompression und Fusion
ACR	American College of Rheumatology
ACPA	Antikörper gegen citrullinierte Peptide
Ad	Adduktion
ADL	Activity of Daily Living
AEP	akustisch evozierte Potentiale
ALS	amyotrophe Lateralsklerose
amD	arthromuskuläre Dysfunktionen
ANA	antinukleäre Antikörper
ANCA	antineutrophile zytoplasmatische Antikörper
ANOA	Arbeitsgemeinschaft nicht operativer orthopädischer manualmedizinischer Akutkliniken
AS	Spondylitis ankylosans
AT	Autogenes Training
ATL	Aktivitäten des täglichen Lebens
AU	Außenrotation
AU-Tage	Arbeitsunfähigkeitstage
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V.
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BSCL	Brief-Symptom-Checklist
BSG	Blutsenkungsgeschwindigkeit
BSG	Bundessozialgericht
BtMVV	Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung
BVSD	Berufsverband der Ärzte und Psychologischen Psychotherapeuten in der Schmerz- und Palliativmedizin in Deutschland e. V.
CCN	Nucleus cervicalis centralis
CR	computerbasierte Radiologiesysteme (digitales Röntgen)
CRP	C-reaktives Protein
CRPS	Complex-Regional-Pain-Syndrom
CSPA	zervikale Spinalnervenanalgesie
DASS	Depression, Anxiety and Stress Scale
DBfK	Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe e. V.
DD	Differenzialdiagnostik
DGfMM	Deutsche Gesellschaft für Musikphysiologie und Musiktherapie e. V.
DGMM	Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin e. V.
DGS	Deutsche Gesellschaft für Schmerztherapie e. V.
DGSS	Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes e. V.
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DIVS	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Schmerztherapie
DMARDs	Disease Modifying Antirheumatic Drugs
DNQP	Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege
DRG	Diagnosis Related Groups
DSF	Deutscher Schmerzfragebogen
DSG	Deutsche Schmerzgesellschaft e. V.

XX — Abkürzungsverzeichnis

DSM	Durchblutung, Sensibilität, Motorik
DVMB	Deutsche Vereinigung Morbus Bechterew e. V.
EBM	einheitlicher Bewertungsmaßstab
EMS	elektrische Muskelstimulation
Ext	Extension
FABQ	Fear Avoidance Belief Questionnaire
FBSS	Failed Back Surgery Syndrome
FESV	Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung
FIM	Functional Independence Measure
Flex	Flexion
G-AEP	German Appropriate Evaluation Protocol/Grundlage für die Beurteilung der Notwendigkeit stationärer Behandlungen
GBA	geriatrisches Basisassessment
GDS	geriatrische Depressionsskala
GEDA	Gesundheit in Deutschland aktuell (Studie des RKI)
GOÄ	Gebührenordnung für Ärzte
GRIP	Göttinger Rücken Intensiv Programm
GSI	Global Severity Index
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
HWS	Halswirbelsäule
IAMS	Instrumentalspielassozierte muskuloskelettale Schmerzsyndrome
IASP	International Association for the Study of Pain
InEK	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus
IR	Innenrotation
ISG	Iliosakralgelenk
ITB	Interdisziplinäre Teambesprechung
IV	integrierte Versorgung
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KEDOQ	Kerndokumentation zur Qualitätssicherung in der Schmerztherapie e. V.
KV	Kassenärztliche Vereinigung
KVT-Gruppe	kognitiv-verhaltenstherapeutische Gruppenprogramme
LA	Lokalanästhetika
LFESSQ	London Fibromyalgia Epidemiology Study Screening Questionnaire
LONTS	Langzeitanwendung zur Behandlung nicht tumorbedingter Schmerzen
LSPA	lumbale Spinalnervenanalgesie
MASK-P	multiaxiale Schmerzklassifikation
MDK	Medizinischer Dienst der Krankenkassen
MEP	magnetisch evozierte Potentiale
MFHW	Marburger Fragebogen zum habituellen Wohlbefinden
MM	Manuelle Medizin
MMSE	Mini-Mental State Examination Test
MPPS	Mainzer Schmerzstadien
MRT	Magnetresonanztomographie
MTP	Metatarsophalangealgelenk
MTX	Methotrexat
NGT	neue Gewebetoleranzgrenze
NMI	neuromuskuläre Inhibitionstechnik
NLG	Nervenleitgeschwindigkeiten
NRS	numerische Ratingskala

NSAR	nicht steroidale Antirheumatika
NSS	schützende Schmerzgrenze
NVL	Nationale Versorgungsleitlinie
NZ	Neutrale Zone
OA	Osteoarthritis
OGIG	Observational Gait Instructor Group
OPLL	Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament (Ossifikation des hinteren Längsbandes)
OPS	Operations- und Prozedurenschlüssel
PEPT	Pain-evoking Physical Therapy
PHQ	Patient Health Questionnaire
PRM	physikalische und rehabilitative Medizin
PRT	periradikuläre Infiltrationstherapie
RA	rheumatoide Arthritis
RAZ	reflektorisch-algetische Zeichen
ROM	Range of Motion
RPS	regionale Schmerzskala
SAPV	spezialisierte ambulante Palliativversorgung
SBL	Schmerzbeschreibungsliste
SCS	Spinal Cord Stimulation
SEP	somatosensibel evozierte Potentiale
SF-12	Kurzversion des SF-36
SF-36	Short Form (36) krankheitsunspezifisches Messinstrument zur Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität
SGB	Sozialgesetzbuch
SIAS	Spina iliaca anterior superior
SIG	Sakroiliakgelenk (s. ISG)
SIPS	Spina iliaca posterior superior
SKS	lumbale Spinalkanalstenose
SMP	Schmerzmanagement Pflege
SpA	Spondyloarthritis
SSEPs	somatosensorisch evozierte Potentiale
SSL	Schmerzscharlinie
TENS	transkutane elektrische Nervenstimulation
TP	tiefenpsychologisch
TrP	myofaszialer Triggerpunkt
UGT	ursprüngliche Gewebetoleranzgrenze
USS	ursprüngliche schützende Schmerzgrenze
VAS	visuelle Analogskala
VEP	visuell evozierte Potentiale
VT	verhaltenstherapeutisch
WDR	Wide Dynamic Range Neuron
WHO	Weltgesundheitsorganisation
WP	Widespread Pain
YLD	Years Lived With Disability
zSKS	zentrale Spinalkanalstenose
ZSM	zervikale spondylogene Myelopathie



Teil I: Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems

1 Schmerzen – akut, chronisch und Chronifizierungsmechanismen

Kay Niemier

1.1 Gesundheit und Krankheit

Befragt man Patienten mit chronischen Schmerzen nach ihren Zielen, wird oft Schmerzfreiheit gewünscht. Auch Ärzte, Therapeuten, medizinische Institutionen und die Gesellschaft allgemein sehen in der Schmerzfreiheit ein zentrales Anliegen (z. B. „Schmerzfreies Krankenhaus“, „Schmerzfreie Stadt“). Schmerzen sind unerwünscht und weder individuell noch gesellschaftlich akzeptabel. Der Wunsch nach Schmerzfreiheit ist so verständlich wie problematisch. Schmerz ist ein Warnsymptom vor aktuellen und potentiellen Schädigungen. Ohne die Fähigkeit, Schmerz als Warnsymptom wahrzunehmen, ist menschliches Leben nicht denkbar. Kinder, die aufgrund eines genetischen Defekts nicht in der Lage sind, Schmerzen wahrzunehmen, verstümmeln sich und versterben frühzeitig. Schmerzen gehören zum Leben und sind eine Voraussetzung für das Überleben.

Ein weiteres zentrales individuelles und gesellschaftliches Anliegen ist die Gesundheit. Dies spiegelt sich im Folgenden auch noch heute gern dargebotenen Zitat wider:

Gesundheit ist nicht alles, aber ohne Gesundheit ist alles Nichts.
(Arthur Schopenhauer, 1788–1860)

Nach der Weltgesundheitsorganisation ist Krankheit die Abwesenheit von Gesundheit und Gesundheit das völlige körperliche und psychische Wohlbefinden (WHO, 1946). Legt man diese Aussagen und Definitionen zugrunde, stellen sich einige Fragen, die den medizinischen Alltag mitbestimmen, z. B.:

- Wer ist gesund?
- Warum stehen Kranke vor dem Nichts?
- Ist ein Leben mit Krankheit/Behinderung nichts wert?

Ärzte und Therapeuten werden regelhaft mit Ansichten konfrontiert, die auf dieser Grundlage entstehen. Typische Beispiele sind:

- „Ich kann nicht wieder arbeiten, bis ich völlig gesund bin.“
- „Ich beginne mit dem Training, wenn ich schmerzfrei bin.“
- „Ich bin doch krank, was soll ich denn machen, wenn ich keine Rente bekomme.“
- „Ich werde nicht wieder gesund, mein Rücken ist kaputt.“

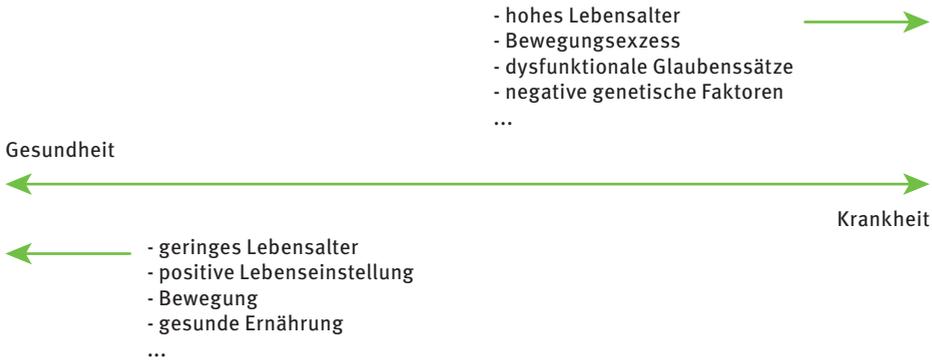


Abb. 1.1: Gesundheit/Krankheit als Kontinuum.

Um effektiv dem Problem des chronischen Schmerzes bzw. der Gesundheit/Krankheit auf den Grund zu gehen, sind solche Schwarz-Weiß-Konzepte nicht hilfreich. Gesundheit/Krankheit sollte eher als Kontinuum verstanden werden (Abb. 1.1; Antonovsky, 1997).

Jeder in seiner Individualität befindet sich auf einem Punkt in diesem Kontinuum und hat kranke wie gesunde Anteile. Körperliche, psychische und soziale Aspekte, das Lebensalter, aber auch gesellschaftliche Wahrnehmungen können zu Verschiebungen auf diesem Kontinuum führen.

Ein Faktor ist das Lebensalter. Weder die körperliche noch die kognitive Leistungsfähigkeit sind unbegrenzt. Ungefähr mit dem 30. Lebensjahr erreichen wir unsere maximale Leistungsfähigkeit, um diese dann wieder abzubauen (Abb. 1.2). Je nach körperlicher Leistungsfähigkeit entstehen als Konsequenz Einschränkungen und Beschwerden, z. B. Schmerzen.

Die individuell maximal erreichte Leistungsfähigkeit und die Geschwindigkeit des Abbaus sind von verschiedenen Faktoren abhängig (Tab. 1.1). Unabhängig davon wird

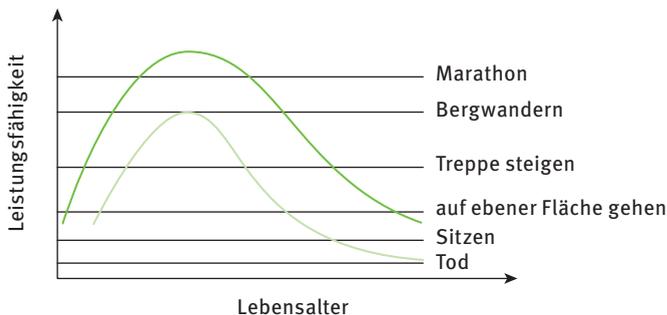


Abb. 1.2: Körperliche Leistungsfähigkeit in Bezug auf das Lebensalter.

der Abstand zur maximalen je erreichten Leistungsfähigkeit bzw. der Aufwand, einen bestimmten Leistungsstand zu halten, mit zunehmendem Lebensalter größer. Das heißt, um eine bestimmte Leistung zu erbringen, muss ein größerer Trainingsaufwand erbracht werden. Im Zusammenhang mit chronischen Schmerzen des Bewegungssystems spielen z. B. Muskelkraft, Kraftausdauer, koordinative Fähigkeiten, aber auch die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit eine zentrale Rolle (Kap. 3.2).

Tab. 1.1: Einflussfaktoren auf die individuelle Leistungsfähigkeit.

Genetische Ausstattung	Höhere/geringere Krankheitsdisposition Lebensalterpotential Fähigkeiten/Talente
Lebensstil/Ernährung	Übergewicht Unterernährung Bewegungsmangel Bewegungsexzess
Trainingszustand	Überlastung/Fehlbelastung Kraftdefizite Konditionsdefizite Defizite in der Koordination
Genussmittel/Toxine	Alkohol Nikotin Drogen Exposition zu Giftstoffen (z. B. Asbest, Lösemittel)
Soziale Aspekte	Bildungsstand Beruf Gesellschaftliche Wahrnehmung/Wahrnehmungen innerhalb der gesellschaftlichen Bezüge (z. B. Einstellungen zu Bewegung, Drogen) Wohnraum Hygiene
Traumata	Risiko für Traumata (Beruf, Sportart) Traumafolgen
Medizinsystem	Überdiagnostik/Überbehandlung (Medikalisierung, Iatrogenisierung) Unterversorgung
Krankheit/Behinderung	Krankheitsfolgen Umgang mit Krankheit/Behinderung (individuell, Umfeld, Gesellschaft) Integration trotz Krankheit/Behinderung Belohnung von Krankheit/Behinderung/sekundärer Krankheitsgewinn (Sozialsystem, Familie)

1.2 Schmerzen

Hinsichtlich des Phänomens Schmerz müssen alte und überholte, dennoch bei vielen präsenzte Schmerzkonzepte betrachtet werden. Das klassische und heute immer noch anzutreffende Modell beruht auf Descartes. Descartes führte philosophisch die Trennung von Körper (Soma) und Psyche/Seele ein und legte damit die Grundlage für die enormen Fortschritte der modernen Medizin, aber auch für ihre größten Defizite. Descartes versteht Schmerz als reines Warnsignal. Proportional zur Stärke der schädigenden Noxe werden Schmerzen generiert und wahrgenommen (lineare Befund-Schmerz-Beziehung; Egloff, 2008). Viele Schmerzphänomene, wie z. B. Spannungskopfschmerzen, Phantomschmerzen oder auch generalisierte Schmerzsyndrome, die Allodynie bei neuropathischen Schmerzen und chronische Rückenschmerzen, lassen sich so nicht erklären.

Diagnostisch und therapeutisch führt der Trugschluss der linearen Befund-Schmerz-Beziehung zur weit verbreiteten monomodalen Diagnostik und Therapie.

In der Diagnostik überwiegen weiterhin bildgebende, neurophysiologische und interventionelle Verfahren, während die Funktionsdiagnostik, psychosoziale Diagnostik und die Feststellung von neurophysiologischen Prozessen der Schmerzchronifizierung unterentwickelt sind. Resultierend entstehen monokausale Erklärungsmodelle (z. B. Bandscheibe kaputt) und Behandlungsstrategien (z. B. Operationen).

Eine falsche Ursachenzuschreibung und einseitige Behandlungsstrategien führen bei Patienten mit entsprechenden Risikoprofilen zur Somatisierung und Schmerzchronifizierung. Eine effektive Behandlung von akuten und chronischen Schmerzen und die Prophylaxe von Schmerzchronifizierung setzen ein Risikoscreening voraus, auf dessen Grundlage ein gezieltes Diagnostik- und Behandlungskonzept entwickelt werden kann (Kap. 8).

Voraussetzung hierfür sind fundierte Kenntnisse von Einflussfaktoren der Schmerzchronifizierung und der neurophysiologischen Chronifizierungsmechanismen (Kap. 3.4).

Patientenbeispiel

Patientin, 34 Jahre, stellt sich in der schmerzmedizinischen/orthopädischen Praxis mit einer dreijährigen Anamnese von Rückenschmerzen vor. Seit einem Jahr seien die Schmerzen besonders ausgeprägt. Diese Exazerbation entstand während des Umbaus ihres Hauses (Kernsanierung), welchen sie mit ihrem Partner allein durchgeführt habe. Parallel musste sie für ihr Examen (Ausbildung Logopädie) lernen. Inzwischen sind die Sanierung des Hauses und die Ausbildung abgeschlossen. Die Patientin arbeitet in eigener Praxis als Logopädin.

Der Schmerz wird im lumbosakralen Übergang ohne Ausstrahlung lokalisiert, sei fast ständig mit Schmerzstärken zwischen 2 und 8 auf der visuellen Analogskala (VAS, 0 – kein Schmerz bis 10 – maximal größter vorstellbarer Schmerz) vorhanden. Der Schmerzcharakter wird als eher dumpf beschrieben. Der Schmerz nimmt unter Belastung bzw. nach Belastung zu, Ruhe und Entspannung helfen. Die Vorbehandlungen mit NSAR, Physiotherapie und Injektionen waren nicht hilfreich.

Die klinische Untersuchung zeigte eine schlanke Patientin (BMI 19) ohne neurologische Defizite oder Hinweise auf eine Wurzelreizsymptomatik. Der Schmerz konnte durch Translation/Facettendruck im



Abb. 1.3: Erosive Osteochondrose Modic-2-Segment L4/5.

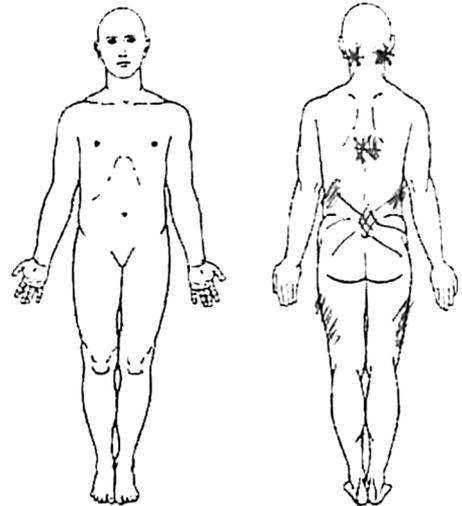


Abb. 1.4: Schmerzzeichnung mit generalisierten Schmerzen nach ACR-Kriterien.

Segment L4/5 provoziert werden. Funktionell ergab sich eine muskuläre Insuffizienz der lumbalen segmentalen Stabilisation. Ansonsten war der Befund unauffällig.

In der vorliegenden Bildgebung fand sich eine erosive Osteochondrose im Segment L4/5 (Abb. 1.3).

In der Schmerzzeichnung fanden sich Hinweise auf einen generalisierten Schmerz (Abb. 1.4).

Bei kritischer Wertung der Befunde ergibt sich ein chronisches Schmerzsyndrom mit morphologischen (erosive Osteochondrose), funktionellen (muskuläre Insuffizienz) und möglichen psychosozialen (Schmerzentscheidung in einer Stresssituation, passive Schmerzbewältigung, niedriger BMI – Frage nach zurückliegender Essstörung) Einflussfaktoren. Des Weiteren lag eine Schmerzgeneralisierung als Hinweis für neurophysiologische Veränderungen der Schmerzmodulation vor.

Primär wurde die funktionelle Instabilität der Lenden-Becken-Hüftregion als entscheidender pathogenetischer Faktor gewertet. Auf dieser Grundlage erfolgte eine intensive aktive physio- und trainings-therapeutische Behandlung. Nach zwei Monaten gab die Patientin keinerlei Besserung der Symptomatik an.

Neben der Fortführung der funktionellen Therapie wurde zur Behandlung der erosiven Osteochondrose (morphologische Komponente) eine antibiotische Therapie (Amoxicillin plus Clavulansäure 800 mg 1-0-1 über drei Monate; Albert, 2013) initiiert.

Nach weiteren 2,5 Monaten gab die Patientin keine wesentliche Besserung der Symptomatik an. Manchmal sei sie auch schmerzfrei, der Schmerz habe sich etwas nach rechts gluteal verlagert, sei aber ansonsten unverändert. Die Übungen zur Stabilisation und die Trainingsbehandlung sowie sportliche Aktivitäten habe sie inzwischen aufgrund der Schmerzen aufgegeben. Gegen die Schmerzen helfe vor allem ausruhen.

In der Untersuchung zeigte sich, dass die Patientin weiterhin nicht in der Lage war, ihr tiefes Stabilisationssystem zu aktivieren, es zeigten sich weiterhin deutliche Defizite der segmentalen Stabilisation und Koordinationsstörungen. In der aktiven lumbalen Anteflexion kam es nicht zur segmentalen Bewegung der einzelnen Wirbel (Guarding), während in der passiven Untersuchung die segmentale Beweglichkeit frei war.

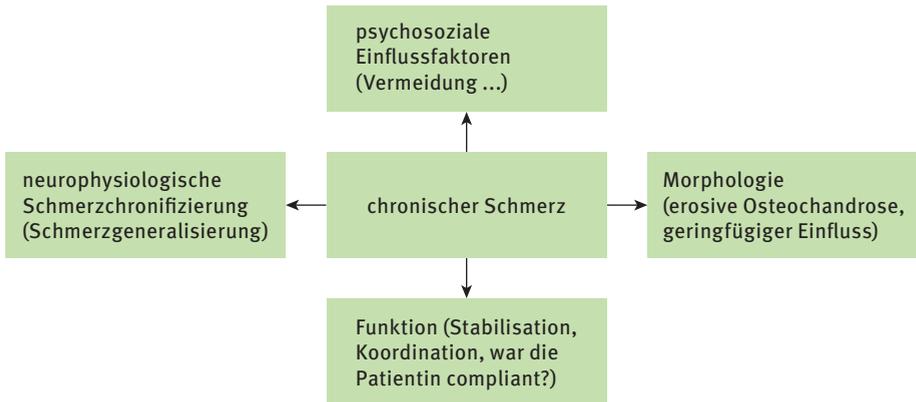


Abb. 1.5: Komplexe Einflussfaktoren auf das Schmerzsyndrom.

Nach Wertung dieser Befunde stellt sich ein Schmerzsyndrom auf Grundlage einer komplexen Befundlage (Abb. 1.5) und somit die Indikation zur multimodalen interdisziplinären Diagnostik und ggf. Therapie dar. Die monomodale Therapie der funktionellen und morphologischen Befunde reichte nicht aus, das Schmerzsyndrom suffizient zu beeinflussen.

1.3 Akute Schmerzsyndrome des Bewegungssystems

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass bei akuten Schmerzen des Bewegungssystems eine klarere Ursachen-Wirkungs-Beziehung (Noxe-Nozizeption) besteht. Der Schmerz kann gut lokalisiert werden und die kausale Behandlung führt zu einer raschen nachhaltigen Schmerzlinderung. Solche klaren Beziehungen lassen sich jedoch auch bei akuten Schmerzen des Bewegungssystems nur in ca. 10 % der Fälle finden (spezifische Schmerzen). Alle anderen Schmerzsyndrome werden als nicht spezifisch definiert.

Bei spezifischen Schmerzsyndromen können klare morphologische Kausalbeziehungen hergestellt werden. Typische Beispiele für spezifische Schmerzen wären:

- akuter Schub einer rheumatischen Erkrankung (z. B. ankylosierende Spondylitis)
- akuter Bandscheibenvorfall mit einer radikulären Symptomatik
- akut dekompensierte/aktivierte Arthrose
- akute Fraktur bei Osteoporose

Auch in diesen Fällen finden sich meist komplexere Befundlagen, die Behandlung der morphologischen Primärpathologie steht jedoch im Vordergrund.

Alle anderen Schmerzsyndrome werden als nicht spezifisch definiert. Der Begriff nicht spezifischer Schmerz ist dabei unglücklich gewählt. Gemeint ist, dass keine klare Beziehung zwischen einem gut definierten morphologischen Befund und dem Symptom Schmerz hergestellt werden kann. Nicht spezifische Schmerzsyndrome des Bewegungssystems zeichnen sich durch Multikausalität aus.

Auch schon im akuten Stadium treten periphere und zentrale neurophysiologische Veränderungen auf und können eine Prädisposition bzw. Sensibilisierung für spätere Schmerzrezidive darstellen (Kap. 3).

Patienten ohne Risikofaktoren für eine Schmerzchronifizierung können entsprechend der Befundlage effizient behandelt werden. Bestehen Risikofaktoren für eine Schmerzchronifizierung, sollte zur Therapieplanung eine multimodale interdisziplinäre Diagnostik erfolgen.

Patientenbeispiel

Patient, 43 Jahre, mit Schmerzen seit zwei Monaten. Die Schmerzen wurden initial konservativ mit NSAR, Physiotherapie (überwiegen passiv) und osteopathischen Techniken behandelt. Da keine Besserung erfolgte, stellte sich der Patient ambulant in der schmerzmedizinischen/orthopädischen Praxis vor. Der Patient berichtete über die Jahre immer mal wieder Rückenschmerzen gehabt zu haben, diese seien jedoch nie sonderlich einschränkend gewesen. Aktuell bestehe primär ein Schmerz im linken lateralen Oberschenkel und im lateralen Unterschenkel. Rückenschmerzen seien vorhanden, der Beinschmerz stehe jedoch im Vordergrund. Die Schmerzen werden als ziehend und messerartig beschrieben, seien kontinuierlich vorhanden und werden mit Werten auf der VAS zwischen 7 und 9 bewertet. Der Patient berichtet weiterhin über starkes Schwitzen und wirkte belastet und verzweifelt. In der neurologischen Untersuchung war der Lasègue links positiv und die Zehenheber abgeschwächt (4/5 nach Janda). Funktionell bestanden eine Ischiasskoliose, eine Beweglichkeitseinschränkung in der Lendenwirbelsäule und funktionell deutliche koordinative Defizite sowie Insuffizienzen der Bewegungs- und Haltungsverstärkung. Aufgrund der neurologischen Symptomatik wurde ein MRT der Lendenwirbelsäule veranlasst. Hier zeigte sich eine Zyste und ein NPP L4/5 mit Tangierung der Nervenwurzel L5 links. Unter einer medikamentösen (Etoricoxib, Metamizol, Tramadol) und interventionellen (peridurale Injektion) Schmerztherapie kam es zu einer deutlichen Schmerzlinderung, so dass eine funktionelle Behandlung mit Physiotherapie, Krankengymnastik am Gerät und medizinischer Trainingstherapie zur Verbesserung der Koordination und Stabilisation eingeleitet werden konnte. Die psychische und autonome Begleitsymptomatik war ohne weitere Intervention deutlich rückläufig. Psychosozial wurde eine hohe Arbeitsbelastung bei Selbstständigkeit und ein allgemeiner Bewegungsmangel sowie Mangel an ausgleichenden Aktivitäten besprochen. Bisher kein Rezidiv.

1.4 Chronische und rezidivierende Schmerzsyndrome des Bewegungssystems

Patienten mit chronischen Schmerzsyndromen präsentieren sich häufig mit einer akuten Exazerbation ihrer Schmerzen, mit einem Schmerzrezidiv oder mit einer veränderten Schmerzlokalisierung. Insbesondere bei einer Veränderung der Schmerzpräsentation kann natürlich ein spezifischer morphologischer Befund ursächlich sein. Eine gute klinische Diagnostik ist hier die wesentliche Grundlage für eine ggf. notwendige weitere gezielte apparative Diagnostik und Therapie.

Der chronische Schmerz ist in der Regel Resultat einer individuellen Kombination unterschiedlicher Einflussfaktoren auf verschiedenen Befundebenen („die Mischung macht’s“). Die Präsenz und Wichtigkeit einzelner Faktoren sind in ihrer Kombination

für jeden Patienten individuell. Aufgrund von typischen Befundmustern können für die chronischen Schmerzsyndrome des Bewegungssystems Subgruppen mit daraus resultierenden Behandlungspfaden (Subgruppen, Kap. 13) gebildet werden.

Klinisch gibt es eine Vielzahl von Hinweisen für das Vorliegen eines chronischen Schmerzsyndroms (Tab. 1.2).

Tab. 1.2: Hinweise für das Vorliegen chronischer Schmerzsyndrome.

Zeitliche Aspekte	Lange Schmerzdauer Häufigkeit Schmerzrezidive Hohe Auftretenshäufigkeit von Schmerzen Dauerschmerz
Beeinträchtigung durch Schmerz	Hohe schmerzbedingte Beeinträchtigung Geringe Lebensqualität Geringe Leistungsfähigkeit Geringe Funktionalität/Alltagsfunktionalität Partizipationsstörungen
Schmerzausbreitung	Multilokulär Generalisiert
Multiple Vorbehandlungen	Medikamentös – WHO I–III – Koanalgetika Interventionell Operativ Funktionell Alternativmedizin Psychotherapeutisch Verschiedene Behandlungssettings – Ambulant – Teilstationär – Rehabilitativ – Stationär Therapieerfolge – Kurzfristig/nicht nachhaltig – Keine Häufige Arzt-/Therapeutenwechsel Häufige nicht mit dem aktuell präsentierten Schmerz in Zusammenhang stehende Vorbehandlungen/Operationen
Vorliegen von Komorbiditäten	Psychisch Somatisch Unerklärte/funktionelle Krankheitssymptome (z. B. Tinnitus, Schwindel)
Soziale Aspekte	Arbeitsunfähigkeiten Frühverrentung bzw. entsprechende Verfahren Grad der Behinderung bzw. entsprechende Verfahren Finanzielle Probleme

Aufgrund der Komplexität ist in jedem Fall eine multimodale interdisziplinäre Diagnostik und ggf. Therapie anzustreben. Die zeitlich und räumlich koordinierte interdisziplinäre Diagnostik durch Ärzte, Psychotherapeuten und Physio-/Trainingstherapeuten unterstützt durch standardisierte Fragebögen ermöglicht ein umfassendes Verständnis des individuellen Schmerzsyndroms und ist Grundlage für ggf. notwendige weitere Diagnostik und die Therapie. Neben der reinen Erhebung von Befunden (z. B. Bandscheibenvorfall, Blockierung) ist die Wertung der Relevanz der Befunde von entscheidender Bedeutung. Die Fixierung auf irrelevante Befunde (z. B. die ISG-Blockierung beim Ganzkörperschmerz, die Osteochondrose) ist nicht nur für Patienten und Behandler frustan, sondern birgt ein hohes Risiko für weitere Schmerzchronifizierung, Iatrogenisierung und Somatisierung.

Patientenbeispiel

Ein 14-jähriges Mädchen stellt sich in der schmerzmedizinischen/orthopädischen Praxis mit sechs Monaten Rückenschmerz vor. Die Patientin war aktive Schwimmerin (Training zweimal pro Woche). Nach einer Steigerung der Trainingsintensitäten/Quantitäten (drei- bis viermal pro Woche) kam es zu einem belastungsabhängigen Rückenschmerz. Die durchgeführte MRT-Untersuchung zeigte keinen relevanten Befund, es wurde ein Sportverbot erteilt und eine Physiotherapie durchgeführt. Da keine Besserung der Beschwerden eintrat, erfolgte ein zweites MRT mit dem Verdacht auf ein Ödem im linken Pedikel des 5. Lendenwirbels. Die Therapie wurde ohne Erfolg fortgesetzt. Ein drittes MRT zeigte das beschriebene Ödem im linken Pedikel nicht mehr. Es wurde jedoch der Verdacht auf ein Hämangiom im rechten Pedikel mit der Differenzialdiagnose Ödem gestellt. Aufgrund dieses Befundes stellte sich das Mädchen und der stark verunsicherte Vater in der Praxis vor. Klinisch wurde von der Patientin ein Dauerschmerz mit Schmerzverstärkung unter Belastungen im gesamten unteren Rücken beschrieben. Schmerzstärken wurden zwischen 5–8 auf der visuellen Analogskala angegeben, über eine neurologische Symptomatik wurde nicht berichtet. Es bestanden kein Nachtschmerz oder andere Begleitsymptomaten. Im Gespräch war insbesondere der Vater stark verunsichert und verängstigt. Die neurologische Untersuchung war unauffällig, funktionell zeigten sich ausgeprägte Defizite in der Haltungs- und Bewegungskoordination sowie Kraft und Konditionsdefizite.

Therapeutisch standen die Edukation mit entängstigenden Informationen, die graduierte Wiederaufnahme der sportlichen Aktivitäten (Pacing) und eine Physiotherapie zur Verbesserung der Stabilisations- und Koordinationsdefizite im Vordergrund. Nach drei Wochen war die Schmerzsymptomatik komplett rückläufig.

Zusammenfassend waren dysfunktionale Kognitionen (Angst, Vermeidung) bei Patientin und Eltern auf Grundlage einer nicht indizierten Bildgebung und Therapie (Sportverbot) ursächlich für die anhaltende Schmerzsymptomatik. Als Auslöser bestand wahrscheinlich eine muskuläre Reaktion auf die gesteigerte sportliche Aktivität. Die funktionellen Befunde (Haltungs- und Bewegungskoordination) waren am ehesten sekundär zum verordneten Bewegungsverbot.

Fazit

Zusammenfassend sind in westlichen Industrieländern Schmerzen des Bewegungssystems ein medizinisches und sozialmedizinisches Problem. In anderen Kulturen und in früheren Zeiten spielten chronische Schmerzen keine wesentliche Rolle.

Für diese Entwicklung sind verschiedene Faktoren verantwortlich. Zum einem spielt das gesellschaftliche Verständnis von Krankheit und Gesundheit eine zentrale Rolle. Finanzielle Anreizsys-

teme auf Patientenseite (z. B. finanzielle Absicherung durch Sozialversicherungen, Inanspruchnahme von Leistungen, z. B. Kuren), auf der Seite der Leistungserbringer (Krankenhäuser, Rehabilitationskliniken, Ärzte, Therapeuten), aber auch auf Seiten der Krankenkassen (z. B. Finanzierung der Osteopathie extrabudgetär als Werbemittel) sind weitere relevante Faktoren in dieser Negativentwicklung.

Die meisten akut auftretenden Schmerzen im Bewegungssystem sind selbstlimitierend und harmlos wie ein Schnupfen und sollten entsprechend behandelt werden (Aufklärung, Aktivierung, ggf. symptomatische Unterstützung). Das ungünstige Zusammenwirken von psychosozialen, morphologischen, funktionellen Einflussfaktoren und neurophysiologischen Prozessen der Schmerzchronifizierung kann zur Entwicklung eines chronischen Schmerzsyndroms führen. Diagnostische und/oder therapeutische Fixierung auf nur einen Aspekt des chronischen Schmerzes birgt ein hohes Risiko für Latrogenisierung. Die multimodale interdisziplinäre Diagnostik ist die Grundlage für ein umfassendes Verständnis eines individuellen Schmerzsyndroms und damit für die ggf. nötige weitere apparative Diagnostik und die Therapieplanung.

Literatur

- Albert HB, Sorensen JS, Christensen BS, et al. Antibiotic treatment in patients with chronic low back pain and vertebral bone edema (Modic type 1 changes): a double-blind randomized clinical controlled trial of efficacy. *Eur Spine J.* 2013;22(4):697–707. doi:10.1007/s00586.
- Antonovsky A. Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit. DGVT-Verlag, Tübingen 1997.
- Egloff N, Egle UT, von Känel R. Weder Descartes noch Freud? Aktuelle Schmerzmodelle in der Psychosomatik *Praxis* 2008;97:549–557.
- World Health Organization. (1948). WHO definition of health. <http://www.who.int/about/definition/en/print.html> (abgerufen am 02.02.2017).

2 Epidemiologie von Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems

Thomas Kohlmann, Ines Buchholz

Schmerzen sind subjektive Sinnesempfindungen, deren Genese in einer komplexen Wechselwirkung aus biologischen, psychischen und sozialen Faktoren vermutet wird. Die subjektive Natur von Schmerzen kann hinsichtlich verschiedener Erlebenskomponenten beschrieben werden. Am häufigsten ist dabei eine Charakterisierung nach der zeitlichen Ausdehnung (z. B. akut vs. chronisch), der Intensität (z. B. schwach vs. stark, unangenehm vs. unerträglich) und der Qualität (z. B. dumpf, brennend, stechend), mit denen Schmerzen wahrgenommen werden. So werden Schmerzen, die über einen Zeitraum von mindestens drei oder sechs Monaten persistieren, für gewöhnlich von akuten, meist monokausal verursachten Schmerzen abgegrenzt (Kröner-Herwig, 2017; Schmidt, 2017b).

Schmerzzustände zählen zu den am weitesten verbreiteten Gesundheitsproblemen in der Bevölkerung. Da sie nicht nur individuelles Leid verursachen, sondern auch mit erheblichen volkswirtschaftlichen Kosten einhergehen, sind sie seit langer Zeit Gegenstand epidemiologischer Untersuchungen. Um Aussagen über die Häufigkeit von Schmerzen in definierten Populationen (wie z. B. der erwachsenen Allgemeinbevölkerung) machen zu können, bedienen sich Epidemiologen unterschiedlicher Maßzahlen. Je nachdem, welcher Beobachtungszeitraum dem Auftreten von Schmerzen zugrunde gelegt wird, werden dabei folgende Maßzahlen herangezogen:

Punktprävalenz: relative Häufigkeit der an einem Stichtag von Schmerzen betroffenen Personen (z. B. „Haben Sie heute Schmerzen?“).

Periodenprävalenz: relative Häufigkeit der in einem definierten Zeitfenster von Schmerzen betroffenen Personen (z. B. „Hatten Sie in den letzten vier Wochen/im letzten Jahr/jemals Schmerzen?“).

Die nach diesen Definitionen ermittelten Prävalenzen können je nach Art und Quelle der Datenerhebung, Zusammensetzung des Studienkollektivs und weiteren Kriterien (z. B. Schweregraddefinition, Grad der Beeinträchtigung) variieren. Ferner erlauben die in vielen epidemiologischen Surveys verwendeten Selbstbeurteilungsfragen gewöhnlich nur Abschätzungen über die Auftretenshäufigkeit von Schmerzen, während Aussagen über die Art der Schmerzen (z. B. neuropathisch), deren Entstehungsursachen und Verlauf allenfalls vage möglich sind (Ehde, 2003).

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Verbreitung, den Entstehungs- und den Risikofaktoren von Schmerzerkrankungen des Bewegungssystems – also folglich mit Erkrankungen, die Schmerzen an Knochen, Gelenken, Muskeln, Sehnen oder Bändern verursachen. Aufgrund des breiten Spektrums solcher Erkrankungen wurde der Fokus auf die in der Bevölkerung besonders weit verbreiteten, schmerzepidemiologisch bes-

ser untersuchten Erkrankungen gelegt, die mit einer erheblichen individuellen und bevölkerungsbezogenen Beschwerdelast verbunden sind.

2.1 Muskuloskelettale Schmerzen

Zu den häufigsten muskuloskelettalen Erkrankungen zählen Rückenschmerzen, degenerative (z. B. Arthrose) und entzündliche Gelenk- (z. B. rheumatoide Arthritis) und Skeletterkrankungen (z. B. Osteoporose). Bundesweite Schätzungen gehen davon aus, dass in Deutschland etwa 17 Mio. Menschen aufgrund mindestens einer rheumatischen oder muskuloskelettalen Erkrankung an anhaltenden Schmerzzuständen leiden (Zink, 2016). Dies spiegelt sich auch im Versorgungsgeschehen wider: Die für muskuloskelettale Erkrankungen ausgegebenen Gesundheitskosten waren mit mehr als 28 Mrd. Euro im Jahr 2008 bereits 17 % höher als noch im Jahr 2002, wobei der größte Posten von etwa 27 % auf Arthrosen- und Rückenleiden zurückzuführen war (Robert Koch-Institut, 2013c; Statistisches Bundesamt, 2010). Allein im Jahr 2012 wurden etwa 1,8 Mio. Menschen wegen einer muskuloskelettalen Erkrankung stationär behandelt, was seit dem Millenniumswechsel einem Anstieg der stationären Behandlungsfälle von etwa 40 % entspricht (Badura, 2014). Und auch in der medizinischen Rehabilitation stellen Erkrankungen der Muskeln, des Skeletts und des Bindegewebes die häufigste Indikation dar. Sie machten im Jahr 2014 einen Anteil von 37 % der erbrachten Rehaleistungen und 24,3 % aller Arbeitsunfähigkeitstage aus (Tab. 2.1) (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin [BAuA], 2017; Robert Koch-Institut, 2015).

Eine gebräuchliche Einteilung von Schmerzen ist die nach der Anzahl der betroffenen Körperregionen: Danach können Schmerzen räumlich begrenzt (lokal), regional (eine Körperregion betroffen) oder weit verbreitet (mehrere Körperregionen betroffen, engl. „widespread pain“ [WP]) auftreten (Häuser, 2009b).

Die meisten Menschen mit muskuloskelettalen und chronischen Schmerzen berichten über Schmerzen in mehreren Körperregionen (Branco, 2010; Häuser, 2009b; Hüppe, 2004; Schochat, 2003). Im Bundesgesundheitsurvey des Jahres 1998 gaben 95 % derjenigen, die in den letzten sieben Tagen unter Schulter-, Fuß- oder Beinschmerzen litten, auch Schmerzen in anderen Körperregionen an (Schmidt, 2007). Abb. 2.1 zeigt die alters- und geschlechtsspezifischen Schmerzprävalenzen einer bundesrepräsentativen Querschnitterhebung aus dem Jahr 2008. Mehr als 2.500 Personen im Alter von mindestens 14 Jahren wurden mit standardisierten Fragebögen nach dem Auftreten von Schmerzen in den letzten sieben Tagen (regionale Schmerzskala, RPS) und nach ihren körperlichen Symptombelastungen (PHQ-15) befragt. Die Häufigkeit, mit der Schmerzen vorkamen, nahm für beide Geschlechter über die Lebensspanne zu: Während noch 58 % bzw. 75 % der 14- bis 24-jährigen Frauen und Männer in der vergangenen Woche schmerzfrei waren, betraf dies nur noch 18 % bzw. 22 % der über 75-jährigen Frauen und Männern. Generell berichteten Männer und Frauen allen Alters häufiger über regionale (2–5 Schmerzorte)

Tab. 2.1: Sozialmedizinische Bedeutung von Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes (ICD-10: M00–M99).

Indikator	Frauen	Männer	Gesamt	Rang
Arbeitsunfähigkeitstage (AU-Tage) 2014 ^a (in Mio.)				
Anteil an allen Arbeitsunfähigkeitstagen (%)	22,6	25,6	24,3	1
Medizinische Leistungen zur Rehabilitation, DL 2014 ^b				
Anteil an allen Rehaleistungen (%)	34,0	31,0	37,0	1
Zugang an Renten wegen verminderter Erwerbsfähigkeit, DL 2015 ^c				
Anteil an allen Renten wegen verminderter Erwerbsfähigkeit (%)	12,6	12,0	12,3	3
Häufigste Diagnosen der Behandlungsfälle in Arztpraxen, Nordrhein 2015 ^d				
Anteil an den am häufigsten gestellten Hausarzt Diagnosen (%)	42,4	36,1	39,6	1

^a Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Volkswirtschaftliche Kosten durch Arbeitsunfähigkeit 2014, Stand: Januar 2016. (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin [BAuA], 2017)

^b Statistiken der Deutschen Rentenversicherung „Rehabilitation“ 2014. (Robert Koch-Institut, 2015)

^c Statistik der Deutschen Rentenversicherung – Rentenzugang, verschiedene Jahrgänge. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2017)

^d Zi-ADT-Panel, Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Anteil der M-Diagnosen unter den in nordrheinischen Hausarztpraxen für das Jahr 2015 am häufigsten vergebenen ICD-10-Diagnosen. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes & Gesund, 2015)

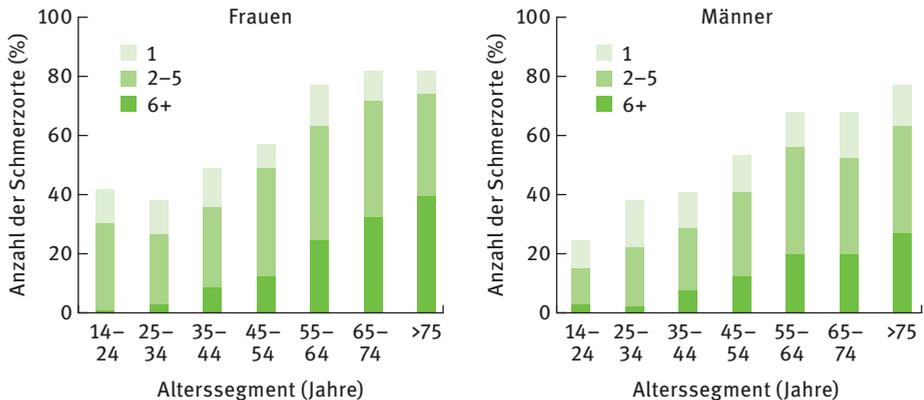


Abb. 2.1: Alters- und geschlechtsstratifizierte 7-Tage-Prävalenzen der Anzahl von Schmerzorten (links: Frauen, rechts: Männer) (Häuser, 2009b).

als über lokale (1 Schmerzort) Schmerzsyndrome (Gerhardt, 2014; Schmidt/Baumeister, 2007). Insgesamt betrachtet haben sich in bevölkerungsrepräsentativen Surveys Schmerzen des Rückens, des Nackens, der Schultern und der Beine als häufigste muskuloskeletale Schmerzorte herauskristallisiert (Bellach, 2000; Casser, 2016b;

Gunzelmann, 2002; Schumacher, 1999). Dabei sind Frauen über alle Altersgruppen und ungeachtet vom Ort des Schmerzes nahezu ausnahmslos häufiger von Schmerzen betroffen als Männer (Bellach, 2000; Buchholz, 2016; LeResche, 2000).

2.2 Rückenschmerzen

Rückenschmerzen sind die in der deutschen Allgemeinbevölkerung mit Abstand am häufigsten auftretenden Schmerzen. Fast jeder Deutsche ist Zeit seines Lebens mindestens einmal von ihnen betroffen. Ein alltagssprachliches Konzept zur Lokalisation von Rückenschmerzen wie es im angloamerikanischen Sprachraum mit dem Terminus des „low back pain“ gegeben ist, existiert für Deutschland nicht (Fahland, 2016; Robert Koch-Institut, 2012b). Im Allgemeinen werden all jene Schmerzen zu Rückenschmerzen gezählt, die anatomisch betrachtet zwischen dem Hinterhaupt und der Gesäßfalte verortet sind. Auch hinsichtlich der zeitlichen Abgrenzung von akuten, also plötzlich und heftig auftretenden und länger andauernden, chronischen, Rückenschmerzen bestehen unterschiedliche Definitionsversuche (Raspe, 2003). Die weit gebräuchlichen Definitionskriterien der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM, 2003) sehen eine Kombination zeitlicher Kriterien vor, die sich auf das erstmalige Auftreten, die Dauer des Bestehens und evtl. beschwerdefreie Zeiträume beziehen, wonach akute Rückenschmerzen erstmalig oder nach einer beschwerdefreien Zeit von mindestens einem halben Jahr für einen Zeitraum von höchstens drei Monaten auftreten, chronische Rückenschmerzen hingegen über einen Zeitraum von mindestens drei Monaten persistieren (Becker, 2004; DEGAM, 2003).

Die meisten Rückenschmerzen – ungefähr 80–90 % der Schmerzsyndrome – sind nicht spezifischer Natur und remittieren ebenso spontan wie sie aus weitestgehend ungeklärter (körperlicher) Ursache gekommen sind (Casser, 2016a). Noch bis vor einem Jahrhundert waren sie kaum Gegenstand der medizinischen Literatur. Heute sind sie vor allem in der industrialisierten Welt „eine Gesundheitsstörung von herausragender epidemiologischer, medizinischer und gesundheitsökonomischer Bedeutung“ (Robert Koch-Institut, 2012b). Dies zeigt sich u. a. in ihrer weltweit führenden Position in der Ursachenstatistik der Years Lived With Disability (YLD) (Buchbinder, 2013; Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators, 2015; Hoy, 2014). In Deutschland sind Rückenschmerzen nicht nur einer der häufigsten Gründe für eine vorzeitige Berentung, sie sind auch für einen Großteil der Inanspruchnahmen des Gesundheitssystems und der Arbeitsausfälle verantwortlich (Robert Koch-Institut, 2012b). Im Jahr 2015 zählten Rückenschmerzen mit einem Anteil von 16,7 % der Behandlungsfälle (Frauen: 17,4 %, Männer: 15,8 %) zu den am dritthäufigsten in nordrheinischen Hausarztpraxen vergebenen Diagnosen (ICD: M54); bei den orthopädischen Praxen waren sie mit einem Anteil von 41,1 % (Frauen: 42,5 %, Männer: 38,8 %) der Behandlungsfälle die unangefochtene Nummer eins (Heuer, 2016). Im Jahr 2010 wurden mehr als

Tab. 2.2: Prävalenz von Rückenschmerzen (RS).

Quelle	Kriterien/Falldefinitionen	Alter	Frauen	Männer	Gesamt
Neuhauser, 2005; Kohler, 2004	Selbstauskunft, Lebenszeitprävalenz chronischer RS (IASP-Definition)	18–79	30,0 %	24,4 %	27,3 %
	Selbstauskunft, Jahresprävalenz chronischer RS (IASP-Definition)	18–79	21,6 %	15,5 %	18,7 %
	Selbstauskunft, Jahresprävalenz (RS jeder Dauer und Stärke)	18–79	65,8 %	57,4 %	61,8 %
	Selbstauskunft; Punktprävalenz (RS jeder Dauer und Stärke am Befragungsvortag)	18–79	26,9 %	17,5 %	22,3 %
Schmidt, 2007	Überregionaler Survey*, Selbstauskunft Punktprävalenz	18–75	38,8 %	35,3 %	37,1 %
	12-Monats-Prävalenz	18–75	77,4 %	74,5 %	76,0 %
	Lebenszeitprävalenz	18–75	85,7 %	85,3 %	85,5 %

IASP International Association for the Study of Pain (Def.: > 3 Monate anhaltende, (fast) tägliche Rückenschmerzen), * Adjustiert für die westdeutsche Bevölkerung auf der Grundlage des Microcensus 2003 scientific use files.

10.000 Menschen aufgrund eines Rückenleidens (ICD: M50-M54) wegen einer verminderten Erwerbsfähigkeit berentet (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2016); fünf Jahre später waren es immer noch 3.783 Frauen und 4.223 Männer (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2017).

Rückenschmerzen weisen im Gegensatz zu vielen anderen muskuloskelettalen Schmerzen eine geringe Altersdynamik in den Jahres- und Lebenszeitprävalenzen auf (Tab. 2.2) (Buchholz, 2016). In einer überregionalen westdeutschen Rückenschmerzstudie wurde die Jahresprävalenz mit 76 %, die Lebenszeitprävalenz mit 86 % angegeben (Schmidt, 2007), was in etwa den Schätzungen anderer bundesrepräsentativer Surveys entspricht (Kohler, 2004; Neuhauser, 2005). Bei etwa jedem fünften Deutschen halten die fast täglich bestehenden Rückenschmerzen mehr als drei Monate an (Gerhardt, 2014; Neuhauser, 2005). In der deutschen Erwachsenenbevölkerung waren den repräsentativen Umfragedaten des telefonischen Gesundheitssurveys zufolge fast 22 % der Frauen und ungefähr 16 % der Männer im vergangenen Jahr schon einmal drei Monate oder länger von täglichen Rückenschmerzen betroffen (Neuhauser, 2005). Die Lebenszeitprävalenz chronischer Rückenschmerzen belief sich in dieser bundesrepräsentativen Befragung des Robert Koch-Instituts auf 30 % für Frauen und 24 % für Männer (Abb. 2.2). Aufgrund potentieller Erinnerungsverzerrungen ist von einer eher konservativen Schätzung auszugehen (Schmidt, 2017a).

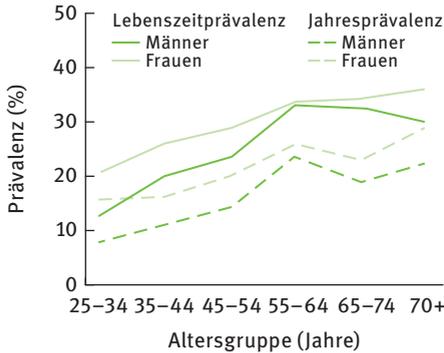


Abb. 2.2: Lebenszeit- und Jahresprävalenz von chronischen Rückenschmerzen (Neuhauser, 2005).

Das Auftreten und der Verlauf von Rückenschmerzen können von zahlreichen Faktoren beeinflusst werden (Casser, 2016a). Bei den meisten Rückenschmerzen lassen sich jedoch keine eindeutigen körperlichen oder psychischen Ursachen festmachen. Wohl aber haben sich vor allem psychosoziale Faktoren als wichtigste Einflussgrößen für deren Genese und Verlauf herauskristallisiert (Buchholz, 2016; Neuhauser, 2005). Metakognitive Prozesse wie Fear Avoidance Beliefs oder katastrophisierende Gedanken ließen sich ebenso durchgängig wie depressive Verstimmungen, Somatisierungstendenzen und Stressempfinden mit einem erhöhten Chronifizierungsgeschehen in Verbindung bringen (Robert Koch-Institut, 2012b; Schmidt, 2017a). Das Auftreten von Rückenschmerzen ist – wie auch das Vorkommen ungünstiger Lebensstilfaktoren – mit einem ungewöhnlich starken Sozialschichtgradient verbunden, wobei geringer gebildete und erwerbslose Personen bedeutend häufiger als besser gebildete und erwerbstätige Personen an Rückenschmerzen leiden (Gerhardt, 2014; Neuhauser, 2005).

2.3 Rheumatische Erkrankungsbilder

2.3.1 Rheumatoide Arthritis

Die rheumatoide Arthritis (RA, Synonym: chronische Polyarthritits) ist die weltweit häufigste entzündliche Gelenkerkrankung. Sie beginnt in der Regel im mittleren bis höheren Erwachsenenalter und ist mit chronischen Entzündungen an den Gelenken und dem Bindegewebe assoziiert. Wesentliche Faktoren, die das Entstehen einer RA begünstigen, sind weibliches Geschlecht, höheres Lebensalter, familiäre Vorbelastung, das Vorliegen genetischer Marker und Lebensstilfaktoren (Costenbader, 2006; Kvien, 2009; Mackie, 2012; Oliver, 2006; Papadopoulos, 2005; Sugiyama, 2010; Westhoff, 2008). Die Erkrankungshäufigkeit nimmt mit dem Alter zu. Frauen erkranken häufiger, früher und schwerer als Männer (Helmick, 2008; Kuipers, 2001). Im Krankheitsverlauf werden zunehmend mehr Gelenke, v. a. die der Hände, der Knie, der

Schultern, der Füße und der Hüfte befallen. Im späteren Verlauf können auch Sehnen, Gefäße und innere Organe betroffen sein.

Auf Selbstauskünften beruhende Prävalenzermittlungen, wie sie etwa im Rahmen von GEDA, GSTel03 und dem BGS'98 gemacht wurden, scheinen das Vorkommen der RA in der Allgemeinbevölkerung zu überschätzen (Tab. 2.3). Die dort ermittelten Jahresprävalenzen liegen zwischen 3,3 % und 5,1 %. Bundesweit sind etwa 0,3 % bis 1 % der Bevölkerung von einer RA betroffen (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e. V., 2008; Mittendorf, 2007; Zink, 2016). Eine neuere, auf Sekundärdaten von mehr als 7 Mio. Versicherten beruhende Querschnittstudie kam unter Heranziehung von verschiedenen Falldefinitionen zu bevölkerungsstandardisierten Prävalenzschätz-

Tab. 2.3: Jahresprävalenz der rheumatoiden Arthritis.

Survey	Falldefinition	Prävalenz
GEDA 2009, 2010, 2012 (Robert Koch-Institut, 2011; Robert Koch-Institut, 2012a; Robert Koch-Institut, 2014), GSTel03 (Kohler, 2004), BGS'98 (Schneider, 2006)	Selbstauskunft der ärztlich gestellten RA-Diagnose (Arthritis, rheumatische Arthritis oder chronische Polyarthritits)	3,3 %–5,1 %
PROCLAIR (Hense, 2016)	1. Diagnose M05x oder M06x in mind. 2 Quartalen des Studienzeitraums	1,38 %
	2. 1 zzgl. CRP/BSG-Bestimmung	0,95 %
	3. 1 + 2 zzgl. antientzündlicher Pharmakotherapie	0,81 %
	4. 1 bis 3 zzgl. Behandlung durch einen Rheumatologen	0,55 %
GRAPS (Westhoff, 2009)	Selbstauskunft der ärztlich gestellten RA-Diagnose	4,5 %
	Schmerzen oder Schwellungen in mindestens drei der folgenden Gelenke: rechts o. links Fingermittelgelenke (PIP, proximales Interphalangealgelenk), MCP (Metacarpophalangealgelenk), Handgelenk, Ellenbogen, Knie, Knöchel, MTP-Gelenke	1,2 %
	Unsymmetrische Schmerzen oder Schwellungen in MCP-Gelenken oder im Handgelenk	0,3 %
	Keine Schmerzen oder Schwellungen, aber selbstberichtete RA und Therapie bei einem Rheumatologen	0,1 %
	Keine Schmerzen oder Schwellungen, aber selbstberichtete RA und DMARD-Therapie	0,02 %

BSG Blutsenkungsgeschwindigkeit, CRP C-reaktives Protein

zungen zwischen 0,55 % und 1,38 % (Tab. 2.3) (Hense, 2016). Sie bestätigt damit die Schätzungen der ersten deutschen epidemiologischen RA-Studie, in der anhand sehr präzise definierter mit einem Fragebogen erfasster Kriterien (u. a. Schmerzen in einem/mehreren Gelenken, Gelenkschwellung, Morgensteifigkeit) bei 0,91 % der Befragten aktuelle oder im letzten Jahr länger als eine Woche bestehende rheumatische Beschwerden festgestellt wurden. Weltweit zeigen sich kaum Unterschiede in der Auftretenshäufigkeit (Robert Koch-Institut, 2010; Woolf, 2012).

In der Zusammenschau der Schätzungen zeigt sich ein altersassoziierter Anstieg der sich typischerweise zwischen dem vierten und fünften Lebensjahrzehnt manifestierenden rheumatoiden Arthritis (RA). Frauen sind bis zum achten Lebensjahrzehnt dreimal häufiger betroffen als Männer; danach gleichen sich die Befundhäufigkeiten für beide Geschlechter an (Fuchs, 2013). Es gibt Hinweise für einen Zusammenhang mit einer niedrigen Sozialschichtzugehörigkeit (ERAS Study Group, 2000; Fuchs, Rabenberg, Scheidt-Nave, 2013; Harrison, 2005).

Obwohl die Erkrankung i. d. R. chronisch fortschreitend verläuft, können individuelle Verläufe sehr verschieden und daher kaum vorhersagbar sein (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e. V., 2016). Schwere Verlaufsformen sind mit 10–15 % eher selten (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e. V., 2016). Mit einem negativen Krankheitsverlauf werden ein positiver Rheumafaktor (Steiner, 2009), im Röntgenbild früh nachweisbare Gelenkerstörungen, ein höheres Erkrankungsalter, eine hohe Anzahl geschwollener Gelenke und eine symmetrische Gelenkbeteiligung (Robert Koch-Institut, 2010) in Verbindung gebracht. Bei den sich auf den Erkrankungs- und Therapieverlauf negativ auswirkenden Begleiterkrankungen zeigen sich geschlechtsspezifische Unterschiede (Albrecht, 2014). Während sich bei beiden Geschlechtern zusätzlich Arthrosen und Osteoporose manifestieren, sind Männer häufiger von Diabetes und kardiovaskulären Begleiterkrankungen, Frauen jedoch häufiger von Depressivität, Fibromyalgie und Hypothyreose betroffen. Man geht heute davon aus, dass mehr als die Hälfte der Betroffenen bei rechtzeitig einsetzender Behandlung beschwerdefrei sein können (Grigor, 2004; Schneider, 2013).

2.3.2 Spondylitis ankylosans

Die ankylosierende Spondylitis (*Morbus Bechterew*) ist mit einer Prävalenz von etwa 0,3–1 % die wichtigste und häufigste chronisch entzündliche Wirbelsäulenerkrankung (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), 2016; Robert Koch-Institut, 2010). Von den Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises stellt sie nach der rheumatoiden Arthritis die zweithäufigste Erkrankung dar (Artner, 2011). Spondylitis ankylosans beginnt mit entzündlichen Veränderungen an den Kontaktstellen von Bändern und Knochen (*Enthesen*). Je nach Verlauf und Ausprägungsgrad kommt es zu schmerzenden und mit Bewegungseinschränkungen verbundenen Entzündungsvorgängen an der Wirbelsäule, die zu dauerhaften Versteifungen

des Achsenskeletts führen können. Weitere in der Literatur beschriebene Symptome sind (Artner, 2011; Gromnica-Ihle, 2013; Wright, 2015) Entzündungen der Augen (z. B. Uveitis, Iridozyklitis [30–40 % der Betroffenen]) und der Gelenke (wie periphere Arthritiden [30–40 %]), progressive Kyphose („Rundrücken“), Verlust der lumbalen Lordose, Osteoporose/Osteopenie (40–50 %), Enthesiopathien (30–40 %), psoriasiforme Hauteffloreszenzen (10–25 %), chronische Darmentzündung (Peters, 2016).

Spondylitis ankylosans entsteht typischerweise zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr. Bei Männern tritt sie im Verhältnis von etwa 2:1 bis 3:1 häufiger auf als bei Frauen (Kiltz, 2011). Unklar ist, ob tatsächliche Häufigkeitsunterschiede zwischen den Geschlechtern bestehen oder diese das Ergebnis eines historisch geprägten Missverhältnisses in den Befundhäufigkeiten ist (Artner, 2011; Feldtkeller, 1998a; Feldtkeller, 2013; Lind-Albrecht, 2013; Mau, 2001): Die Befunde der Patientenbefragungen der Deutschen Vereinigung Morbus Bechterew (DVMB) (Feldtkeller, 2013) zeigen, dass die geschlechtsspezifischen Besonderheiten im Erscheinungsbild und im Krankheitsverlauf, wie etwa die gleich starken, aber bei Frauen länger fortbestehenden Schmerzen sowie die schnelleren, häufigeren und daher radiologisch früher nachweisbaren Wirbelsäulenversteifungen bei Männern (Feldtkeller, 1998a; Feldtkeller, 1998b; Lind-Albrecht, 2013), zu einer im Mittel um zwei Jahre längeren Diagnoseverzögerung bei Frauen geführt haben (Gromnica-Ihle, 2013). Dies spiegelt sich u. a. in einem höheren Frauenanteil in den neueren Diagnosejahrgängen wider (Feldtkeller, 1998b; Wright, 2015). In einem Übersichtsartikel, der die globale Prävalenz pro 100.000 Einwohner je nach Land und HLA-B27-Prävalenz auf zwischen 1,22 (Lateinamerika) und 1,86 (Europa) schätzte, variierte das in den 36 herangezogenen Studien berichtete Geschlechterverhältnis (Männer:Frauen) zwischen 1,2 und 7,0 (Dean, 2014).

Für Deutschland stehen bis heute keine belastbaren epidemiologischen Zahlen zur Abschätzung der Häufigkeit der ankylosierenden Spondylitis, zu deren Kosten und Versorgungsbedarf zur Verfügung. In der aktuellen Fachliteratur wird eine Prävalenz von 0,1 % bis 1,4 % (Artner, 2011; Gromnica-Ihle, 2013) angegeben. Rehart et al. (2007) schätzten, dass etwa 0,5 % der deutschen Allgemeinbevölkerung, also rund 400.000 Deutsche, von einer Spondylitis ankylosans betroffen sind.

Die Ursachen der ankylosierenden Spondylitis sind bislang nicht vollständig geklärt. Eine erbliche Grundlage ist wahrscheinlich, da bei mehr als 90 % der Betroffenen das genetische Merkmal HLA-B27 vorliegt (Artner, 2011; Derhaag, 1990; Falkenbach, 2005; Feldtkeller, 2008; Fong, 2000; van der Linden, 1984) und Verwandte ersten Grades eine um 10 % erhöhte Erkrankungswahrscheinlichkeit haben; Kinder betroffener Mütter erkranken häufiger als Kinder betroffener Väter (Calin, 1999; Feldtkeller, 2003). Der Krankheitsverlauf ist geschlechtsspezifisch und individuell sehr verschieden (Feldtkeller, 2013; Lind-Albrecht, 2013). Die Erkrankung beginnt typischerweise mit belastungsunabhängigen Schmerzen im unteren Lendenwirbelsäulenabschnitt. Im weiteren Verlauf treten Schmerzen zumeist aufsteigend in höheren Abschnitten der Lenden-, Brust- und Halswirbelsäule auf. Charakteristischerweise verfestigen sich die von der Entzündung befallenen Bereiche der Wirbelsäule und

verknöchern, was zu irreversiblen Bewegungseinschränkungen führt. Dieser Prozess schreitet bei Männern schneller und vollständiger voran als bei Frauen (Feldtkeller, 1998b). Legt man zur Beurteilung der Ankylosierung das Stadium IV nach Ott und Schilling zugrunde, so wird dieses 40 Jahre nach Manifestation der Erkrankung von 42 % der Männer, aber nur 21 % der Frauen erreicht. Bei Frauen sind die peripheren Gelenke häufiger befallen (Exarchou, 2015; Gromnica-Ihle, 2013). Sie leiden häufiger an starken Schmerzen, was sich auch im regelmäßigen oder gelegentlichen Pharmakabedarf widerspiegelt (Feldtkeller, 1998b).

Der Verlauf und die Prognose der ankylosierenden Spondylitis sind gutartig. Nur bei etwa 10–20 % der Betroffenen kommt es zu einer fortschreitenden Versteifung der Wirbelsäule. Verschiedene Studien zeigen, dass die Mehrheit der Patienten in ihrer Funktions- und Erwerbsfähigkeit längerfristig nicht wesentlich beeinträchtigt ist (Deck, 2016; Kohler, 2004). Mit einer eher ungünstigen Prognose muss bei einem Krankheitsbeginn vor dem 16. Lebensjahr, beim Befall der Hüft-, Finger- und Zehengelenke sowie bei hohen Entzündungszeichen im Blut gerechnet werden (Kuipers, 2003). Verglichen mit der Normalbevölkerung kommt es bei mehr Männern als Frauen zu einer vorzeitigen Berentung (Zink, 2001).

2.4 Die Fibromyalgie

Die Fibromyalgie ist ein nicht entzündliches generalisiertes Schmerzsyndrom. Sie kommt bei 2 % bis 4 % der deutschen Allgemeinbevölkerung vor (Häuser, 2009a; Westhoff, 2009; Wolfe, 2013; Zink, 2016) und ist damit die häufigste weichteilrheumatische Erkrankung. Hauptbeschwerdelast bilden die Schmerzen in zahlreichen Körperregionen, die häufig von vegetativen Symptomen, insbesondere Steifigkeit, Müdigkeit, Schlafstörungen und emotionalen Beeinträchtigungen, begleitet werden (Dreher, 2013). Obwohl die Gelenke nicht beteiligt sind, treten die Schmerzen auch in gelenknahen Bereichen auf. Bisweilen werden auch Schmerzen in der Kiefer- und Gesichtsmuskulatur beschrieben. Bei jedem zweiten Betroffenen liegt eine komorbide Depressivität vor, von der vor allem Frauen betroffen sind (Sauer, 2011).

Die Fibromyalgie schreitet in aller Regel langsam voran. Verschiedene Studien verorten den Krankheitsbeginn im mittleren Erwachsenenalter. Oft sind zu Beginn nur ein oder zwei Körperregionen von den sich im Krankheitsverlauf allmählich ausbreitenden Schmerzen betroffen. Der Verlauf wird wellenförmig beschrieben. Zeitweisen Verbesserungen folgen Phasen der Verschlechterung.

Für Deutschland liegen bislang nur wenige gesicherte und belastbare epidemiologische Zahlen zum alters- und geschlechtsspezifischen Vorkommen der Fibromyalgie vor (Tab. 2.4). Werden die früheren Diagnosekriterien des American College of Rheumatology (ACR) zugrunde gelegt, bei denen neben den ausgebreiteten Schmerzen die Druckschmerzhaftigkeit von „Tender Points“ zu berücksichtigen sind, so erkranken Frauen bis zu zehnmal häufiger als Männer (Lauche, 2013; Natvig, 2002).

Tab. 2.4: Epidemiologische Schätzungen zum Vorkommen der Fibromyalgie in Deutschland (American College of Rheumatology [ACR]. Potthoff, 2005).

Quelle	Kriterien	Alter	Frauen	Männer	Gesamt
Häuser, 2009	ACR-Diagnosekriterien: Schmerz im Rücken und in allen vier Extremitäten; Müdigkeit > 5 (visuelle Analogskala 0–10)	14+	3,7 %	3,6 %	3,8 %
Westhoff, 2009	Bevölkerungsrepräsentative Datenbank; Selbstauskunft der ärztlich diagnostizierten Fibromyalgie (Ja/Nein)	18–79	/	/	2,2 %
Branco, 2010	LFESSQ-6-basierte Punktprävalenz	15+	3,9 %	2,5 %	3,2 %
Wolfe, 2013	Modifizierte ACR-Diagnosekriterien (2010)		2,4 %	1,8 %	2,1 %
Gerhardt, 2014	Überregionaler Mailsurvey, ACR-Kriterien (1990)	18–74	/	/	6,7 %

Neuere Studien berichten unter Heranziehung der aktuellen ACR-Diagnosekriterien (2010) bzw. unter Verwendung des London Fibromyalgia Epidemiology Study Screening Questionnaire (LFESSQ) für Männer und Frauen vergleichbare Prävalenzraten: Die in einer europäischen Studie im Jahre 2010 auf der Basis des LFESSQ-6 und den 1990er ACR-Diagnosekriterien für Deutschland ermittelte Prävalenz von 3,2% (Männer: 2,5 %, Frauen: 3,9 %) war mit den Schätzungen anderer westeuropäischer Länder vergleichbar (Branco, 2010; Queiroz, 2013). Eine deutsche Bevölkerungsstudie aus dem Jahr 2012 (Wolfe, 2013) kam bei Verwendung der neueren ACR-Kriterien (2010) mit einer Prävalenz von 2,1 % zu einer ähnlichen und für Frauen und Männer annähernd gleichen Schätzung, die in der Gruppe der unter 40-jährigen Frauen 1,5 % (Männer: 0 %), in der Gruppe der 40- bis 60-jährigen Frauen 2,6 % (Männer: 2,2 %) und in der Gruppe der über 60-jährigen Frauen 2,8 % betrug (Männer: 3,1 %).

Ätiologie und Pathogenese der Fibromyalgie sind weitestgehend unklar. Ihre Entstehung wird mit zahlreichen zentralnervösen, neuroendokrinen, genetischen, immunologischen und psychischen Faktoren in Zusammenhang gebracht (Bellato, 2012; Bennett, 1992; Benrath, 2012; Cohen, 2002; Conrad, 2003; Egle, 2011; Kollmann, 2016; Malin, 2012; Miro, 2011; Roizenblatt, 2001). Ferner wird ein negativer Einfluss von ungesunden Lebensstilfaktoren wie Rauchen, Übergewicht und geringe körperliche Aktivität bei der Erkrankungsgenese vermutet (Culos-Reed, 2000; Lee, 2011; Okifuji, 2010; Pamuk, 2009; Ursini, 2011; Wright, 2010). Auch wenn für Deutschland entsprechende Untersuchungen fehlen, legen die epidemiologischen Analysen aus anderen Ländern einen Zusammenhang zwischen der Erkrankungshäufigkeit und dem Alter, dem weiblichen Geschlecht (2:1 bis 3:1), sozialen Stressoren bzw. der sozialen Schichtzugehörigkeit (z. B. starker Gradient mit dem Erwerbsstatus, der Bildung, dem Beruf) nahe (Assumpcao, 2009; Mäkelä, 1991). Die Auftretenshäufigkeit ist bei Vorhanden-

sein anderer entzündlich rheumatischer und chronischer Erkrankungen erhöht (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e. V., 2008).

2.5 Arthrose

Bei der Arthrose (angloamerikanisch: Osteoarthritis [OA]) handelt es sich um die weltweit häufigste Gelenkerkrankung im Erwachsenenalter. Charakteristisch sind die über den normalen Alterungsprozess hinausgehenden, in Abgrenzung zur Arthritis nicht entzündlichen, „chronischen, schmerzhaften und progredienten funktionsbehindernden Gelenkveränderungen“ (Rehart, 2008). Grundsätzlich können alle Gelenke vom schleichenden „Gelenkverschleiß“ betroffen sein; Arthrosebeschwerden an den Knie- (Sun, 1997), Hüft- (Coxarthrose) und Handgelenken sind wegen ihrer Häufigkeit und Kostenintensität sozialmedizinisch ganz besonders relevant (Engelhardt, 2003; Litwic, 2013; Merx, 2007). Das Alter stellt einen Risikofaktor für die Arthroseentstehung dar. Frauen und Menschen höheren Alters sind dementsprechend häufiger betroffen (Abb. 2.3) (Scheipl/, 2016).

Eine Arthrose kann sowohl im Rahmen klinischer Untersuchungen als auch unter Zuhilfenahme von bildgebenden Verfahren (wie Röntgen, Magnetresonanztomographie, Sonographie) festgestellt werden. Klinisch bedeutsam ist, dass sich radiologisch nachweisbare Gelenkveränderungen nicht notwendigerweise in arthrosetyptischen Beschwerden wie belastungsabhängigen Anlauf- und Dauerschmerzen äußern (Rehart, 2008; Sun, 1997). Epidemiologische Untersuchungen kommen daher je nach Falldefinition zu nicht unerheblich variierenden Schätzungen, wobei radiographische Falldefinitionen höhere Prävalenzen als die gut vergleichbaren Schätzungen selbstbe-

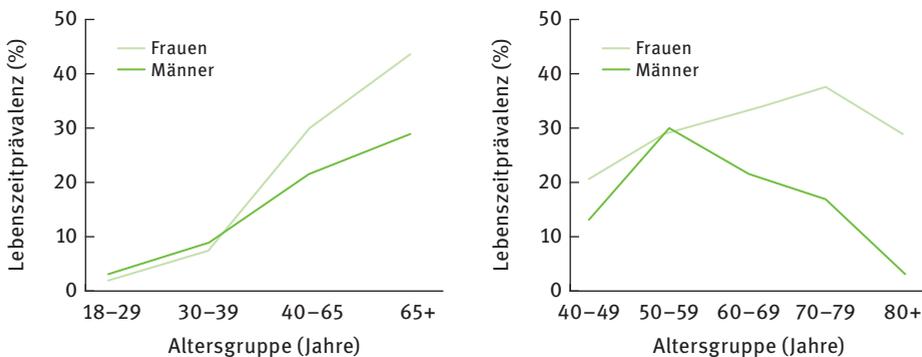


Abb. 2.3: Lebenszeitprävalenz der ärztlich diagnostizierten Arthrose. Links: im Rahmen des telefonischen Gesundheitssurveys selbstberichtete Arthrose oder degenerative Gelenkerkrankung (Kohler, 2004), rechts: innerhalb eines regionalen Surveys selbstberichtete Gelenkarthrose (Thiem, 2008).

richteter und symptomatischer (klinisch und radiologisch) Falldefinitionen hervorzu-
bringen scheinen (Allen, 2015; Pereira, 2011).

Für Deutschland existieren keine repräsentativen röntgenologischen Bevölkerungsuntersuchungen. Auf der Grundlage von Selbstauskünften gemachte Schätzungen ergaben Befundhäufigkeiten zwischen 20 % und 30 % (Kohler, 2004; Schneider, 2005; Thiem, 2008), was deutschlandweit mehr als 10 Mio. Betroffenen entspricht. Projektionen zufolge wird die Arthrose infolge demographischer Umbauprozesse weiterhin an Bedeutung gewinnen (Peters, 2010).

Insgesamt betrachtet weist die Arthroseprävalenz einen ausgeprägten Altersbezug auf (Abb. 2.3). Bis zum mittleren Erwachsenenalter sind beide Geschlechter in etwa gleich häufig, jenseits des 55. Lebensjahrs Frauen häufiger betroffen (Kohler, 2004; Schneider, 2005; Thiem, 2008). Ein regionaler Survey, der das Vorkommen der selbstberichteten jemals ärztlich diagnostizierten Arthrose auch für die höheren Altersklassen überprüfte, fand bei Männern bereits ab dem 60., bei Frauen erst nach dem 79. Lebensjahr einen Rückgang in den Befundhäufigkeiten (Thiem, 2008). Van den Bussche et al. (2012) konnten auf der Grundlage von Sekundärdaten erhebliche Unterschiede in den Gonarthroseprävalenzen von multimorbiden (Robert Koch-Institut, 2010) und nicht multimorbiden (Robert Koch-Institut, 2010) über 65-jährigen gesetzlich Krankenversicherten nachweisen (van den Bussche, 2012). Der bei postmenopausalen Frauen beobachtbare Anstieg in den Befundhäufigkeiten (Kohler, 2004; Robert Koch-Institut, 2013b; Schneider, 2005) wird von einigen Autoren mit hormonellen Einflussfaktoren in Zusammenhang gebracht (z. B. Sun, 1997).

Die Arthrose ist bis heute nicht heilbar. Trotz des stetig wachsenden Forschungsaufkommens (Ohlendorf, 2015) sind ihre Entstehungsmechanismen noch unzureichend geklärt. Zu den multifaktoriellen Entstehungsfaktoren werden Geschlecht, höheres Lebensalter, erbliche Prädisposition, hormonelle Einflüsse, Deformitäten, Überbelastungen und Traumata der Gelenke gezählt (Rehart, 2008; Robert Koch-Institut, 2013a). Binnenverletzungen von Gelenken – wie sie beispielsweise durch berufliche oder sportliche Überbeanspruchungen oder frühe operative Eingriffe entstehen – kommt ebenso eine wichtige Bedeutung in der Entstehung der Arthrose wie dem Übergewicht mit Blick auf die Entstehung der Gonarthrose zu (Litwic, 2013; Rehart, 2008). Die in Tiermodellen nachgewiesene gelenkschädigende Wirkung von sowohl Immobilisation als auch extremen Belastungen muss für den Menschen hinsichtlich des Einflusses von Belastungsart, -dauer und -intensität noch genauer untersucht werden (Cassel, 2017).

Die Arthrose ist schon heute eine der weltweit häufigsten und kostenintensivsten Erkrankungen (Litwic, 2013; Allen, 2015). In Deutschland verursacht sie nach der Hypertonie die zweithöchsten direkten und indirekten Gesundheitskosten. Die jährlich entstehenden volkswirtschaftlichen Verluste in Höhe von mehr als 7,5 Mrd. Euro kommen primär durch die Inanspruchnahme des Versorgungssystems, Arbeitsausfalltage und Frühberentungen zustande (Merx, 2007; Robert Koch-Institut, 2013a).

Fazit

Wie die Ergebnisse der in dieser Übersicht aufgeführten Befunde aus epidemiologischen Primärstudien und der Analyse von Leistungsstatistiken im Gesundheitswesen deutlich zeigen, handelt es sich bei den Erkrankungen des Bewegungssystems um erstrangige Gesundheitsprobleme. Ihre große Verbreitung in der Bevölkerung, die mit ihnen verbundene Beschwerdelast sowie die sozialmedizinischen und ökonomischen Folgen verdeutlichen, wie wichtig alle Initiativen zur Weiterentwicklung wirksamer Maßnahmen in der Prävention, der kurativen Behandlung und der medizinischen Rehabilitation sind. So vielgestaltig wie ihre Erscheinungsformen sind auch die Risikofaktoren, die für die Entstehung und den Verlauf der muskuloskelettalen Erkrankungen verantwortlich sind. Da die Prävalenz vieler dieser Erkrankungen mit dem Alter aber deutlich zunimmt, ist wegen der bevölkerungsbezogenen Altersentwicklungen in den nächsten Jahren mit einer wachsenden Bedeutung der Krankheiten der Bewegungsorgane zu rechnen (Peters, 2010; Prütz, 2014).

Literatur

- Albrecht K. Gender-spezifische Unterschiede der Komorbidität bei rheumatoider Arthritis. *Z Rheumatol* 2014;73:607–614.
- Allen KD, Golightly YM. State of the evidence. *Curr Opin Rheumatol* 2015;27:276–283.
- American College of Rheumatology (ACR). Potthoff P, Heinemann L, Güther B. A household panel as a tool for cost-effective health-related population surveys: validity of the ‚Healthcare Access Panel‘. *German Medical Science* 2005;2:16–24.
- Artner J, Huch K, Cakir B. Spondylitis ankylosans. *Orthopädie und Unfallchirurgie* 2011;6:59–74.
- Assumpcao A, Cavalcante AB, Capela CE, et al. Prevalence of fibromyalgia in a low socioeconomic status population. *BMC Musculoskelet Disord* 2009;10:64.
- Badura B, Ducki A, Schröder H, et al. Fehlzeiten-Report 2014. Erfolgreiche Unternehmen von morgen – gesunde Zukunft heute gestalten. Berlin, Springer-Verlag, Heidelberg, 2014.
- Becker A, Chenot JF, Niebling W, et al. Leitlinie „Kreuzschmerzen“ – Eine evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2004;142:716–719.
- Bellach BM, Ellert U, Radoschewski M. Epidemiologie des Schmerzes – Ergebnisse des Bundes-Gesundheitssurveys 1998. *Bundesgesundheitsblätter Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2000;43:424–431.
- Bellato E, Marini E, Castoldi F, et al. Fibromyalgia syndrome: etiology, pathogenesis, diagnosis & treatment. *Pain Res Treat* 2012;2012:426130.
- Bennett RM, Gatter RA, Clark SR, et al. Low levels of somatostatin C in patients with the fibromyalgia syndrome. A possible link between sleep & muscle pain. *Arthritis & Rheumatism* 1992;35:1113–1116.
- Benrath J. Muskuloskelettale Schmerzen. In: Benrath J, Hatzenbühler M, Fresenius M, Heck M (Hrsg). *Repetitorium Schmerztherapie – Zur Vorbereitung auf die Prüfung „Spezielle Schmerztherapie“*. Berlin, Springer-Verlag, Heidelberg, 2012, 169–176.
- Branco JC, Bannwarth B, Failde I, et al. Prevalence of fibromyalgia: a survey in five European countries. *Semin Arthritis Rheum* 2010;39:448–453.
- Buchbinder R, Blyth FM, March LM, et al. Placing the global burden of low back pain in context. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2013;27:575–589.
- Buchholz I, Feng Y-S, Kohlmann T. Epidemiologie des Schmerzes im Alter. In: Schuler M (Hrsg). *Schmerztherapie beim älteren Patienten*. Berlin, De Gruyter, Boston, 2016.

- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Volkswirtschaftliche Kosten durch Arbeitsunfähigkeit 2014, 2016.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Arbeitsunfähigkeit – Diagnosen je 100 GKV-Mitglieder mit Krankengeldanspruch – 2014. BAuA, 2017, 104–121.
- Calin A, Brophy S, Blake D. Impact of sex on inheritance of ankylosing spondylitis: a cohort study. *Lancet* 1999;354:1687–1690.
- Cassel M, Krickhahn A, Krause P, et al. Bewegung und Arthrose. In: Banzer W (Hrsg). Körperliche Aktivität und Gesundheit. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2017, 289–298.
- Casser H-R. Spezifischer, nichtspezifischer, akuter/subakuter und chronischer Rückenschmerz: Definition. In: Casser H-R (Hrsg). Rückenschmerzen und Nackenschmerzen. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2016a, 73–75.
- Casser H-R, Hasenbring M, Becker A, et al. Rückenschmerzen und Nackenschmerzen. Interdisziplinäre Diagnostik und Therapie, Versorgungspfade, Patientenedukation, Begutachtung, Langzeitbetreuung. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2016b.
- Cohen H, Buskila D, Neumann L, et al. Confirmation of an association between fibromyalgia & serotonin transporter promoter region (5-HTTLPR) polymorphism & relationship to anxiety-related personality traits. *Arthritis Rheum* 2002;46:845–847.
- Conrad I. Diagnose und Klinik der Fibromyalgie. *Der Schmerz* 2003;17:464–474.
- Costenbader KH, Feskanich D, Mandl LA, et al. Smoking intensity, duration & cessation & the risk of rheumatoid arthritis in women. *Am J Med* 2006;119:503–509.
- Culos-Reed SN, Brawley LR. Fibromyalgia, physical activity & daily functioning: the importance of efficacy & health-related quality of life. *Arthritis Care Res* 2000;13:343–351.
- Dean LE, Jones GT, MacDonald AG, et al. Global prevalence of ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford)* 2014;53:650–657.
- Deck R, Kohlmann T. Geschlechterunterschiede bei rheumatischen Erkrankungen. In: Kolip P, Hurrelmann K (Hrsg). Handbuch Geschlecht und Gesundheit. Hogrefe, Bern, 2016, 205–217.
- Derhaag PJ. Genetical factors—other than HLA-B27—in „HLA-B27-associated diseases“. *Scand J Rheumatol Suppl* 1990;87:122–126.
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM). Kreuzschmerzen DEGAM-Leitlinie Nr. 3. omikron publishing 2003.
- Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e. V. Rheuma in Zahlen. Betroffene Menschen in Deutschland, 2008.
- Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e. V. Was ist eine Rheumatoide Arthritis?, 2016.
- Dreher T, Hauser W, Schiltenswolf M. (Fibromyalgia syndrome – updated s3 guidelines). *Z Orthop Unfall* 2013;151:603–609.
- Egle UT. Fibromyalgie-Syndrom – eine Stressverarbeitungsstörung. *Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie* 2011;162:326–337.
- Ehde DM, Jensen MP, Engel JM, et al. Chronic Pain secondary to disability: a review. *Clin J Pain* 2003;19:3–17.
- Engelhardt M. Epidemiologie der Arthrose in Westeuropa. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 2003;54:171–175.
- ERAS Study Group. Socioeconomic deprivation & rheumatoid disease: What lessons for the health service? *Ann Rheum Dis* 2000;59:794–799.
- Exarchou S, Lindstrom U, Askling J, et al. The prevalence of clinically diagnosed ankylosing spondylitis & its clinical manifestations: a nationwide register study. *Arthritis Res Ther* 2015;17:118.
- Fahland AR, Kohlmann T, Schmidt CO. Vom akuten zum chronischen Schmerz. In: Casser H-R (Hrsg). Rückenschmerzen und Nackenschmerzen. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2016, 3–10.
- Falkenbach A. Morbus Bechterew. Beratung – Betreuung – Behandlung. Springer-Verlag, Wien, 2005.