

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	<i>V. Stein, B. Greitemann</i>	
2	Entwicklung und Grundsätze der Rehabilitation	3
	<i>V. Stein, B. Greitemann</i>	
2.1	Historische Entwicklung der Rehabilitation	4
2.2	Rehabilitation – Säule unseres Gesundheitssystems	5
	Literatur	7
3	Schwerpunktmethoden der Rehabilitation in Orthopädie und Unfallchirurgie	9
3.1	Krankengymnastik	10
	<i>K. Müller</i>	
3.1.1	Wirkweise und Wirkspektrum	10
3.1.2	Methoden	10
	Passive Maßnahmen	10
	Aktive Bewegungstherapie	11
	Krankengymnastik auf neurophysiologischer Grundlage	12
	Krankengymnastik mit Geräten	14
	Atmungstherapie	15
	Entspannungstherapie	15
3.1.3	Indikationen	16
	Literatur	17
3.2	Ergotherapie	17
	<i>K.M. Peters</i>	
3.2.1	Wirkweise und Wirkspektrum	17
3.2.2	Methoden	18
	Sensomotorisch-funktionelle Verfahren der Ergotherapie	18
	Übungsgeräte und -mittel zur Funktionsverbesserung	20
3.2.3	Indikationen	21
	Literatur	23
3.3	Medizinische Trainings- und Sporttherapie	23
	<i>A. Niklas, U. Schüler</i>	
3.3.1	Wirkweise und Wirkspektrum	23
	Charakteristik der Bewegungskoordination	24
	Motorische Hauptbeanspruchungsformen	25
	Aspekte zur muskulären Balance – Dysbalance	25
3.3.2	Methoden	27
3.3.3	Sporttherapie als integrativer Ansatz	30
3.3.4	Indikationen in der rehabilitativen Medizin	31
	Literatur	32
3.4	Ganganalyse	32
	<i>V. GÜth, D. Klein, D. Rosenbaum</i>	
3.4.1	Methoden	32
	Messtechniken in der instrumentierten Ganganalyse	32
	Optische Verfahren	33
	Akustische Verfahren	34
	Räumliche Bewegungsaufzeichnung	34
	Einsatz von optischen Verfahren	34

	Datenerfassung und Auswertung	34
	Beurteilung der Daten: »Team-Approach«	35
3.4.2	Klinische Aspekte beim Einsatz der Ganganalyse und Beurteilung der Möglichkeiten und Grenzen	36
	Biomechanik der aktiven Muskeln	36
	Bestimmung der an den Gelenken wirksamen Momente	36
	Elektromyographische Untersuchung beim Gehen	37
	Pedographie – Messung der plantaren Druckverteilung	38
	Funktionsüberprüfung durch Spiroergometrie und »ADL-Monitoring«	39
	Literatur	41
3.5	Hydro- und Balneotherapie	42
	<i>V. Stein</i>	
3.5.1	Wirkprinzipien	42
	Thermische Reizwirkung	42
	Elektrische Reizwirkung	42
	Chemische Reizwirkung	43
	Reizfläche/Reizregion	44
	Auftrieb/Reibung	44
	Hydrostatischer Druck	44
	Einflussfaktoren auf die Reizreaktion	45
3.5.2	Methoden	45
	Wassergebundene Bewegungstherapie	45
	Medizinische Bäder und Wasserapplikationen	46
3.5.3	Indikationen	53
	Literatur	56
3.6	Massage und Thermotherapie	56
	<i>B. Kladny</i>	
3.6.1	Massagetherapie	56
	Wirkweise und Wirkspektrum	56
	Methoden	56
	Indikationen	58
3.6.2	Thermotherapie	59
	Wirkweise und Wirkspektrum	59
	Methoden	60
	Indikationen	60
	Literatur	60
3.7	Elektrotherapie	63
	<i>H. Graßhoff</i>	
3.7.1	Elektrotherapieverfahren im Niederfrequenzbereich	63
	Gleichstromtherapie (Galvanisation)	63
	Impulsstromtherapie	64
3.7.2	Elektrotherapie im Mittelfrequenzbereich	68
3.7.3	Elektrotherapie im Hochfrequenzbereich	68
	Kurzwellentherapie	69
	Dezimeter- und Mikrowellentherapie	70
3.7.4	Ultraschalltherapie	70
	Literatur	71
3.8	Traktionstherapie	71
	<i>V. Stein</i>	
3.8.1	Wirkweise und Wirkspektrum	71
3.8.2	Methoden	72

3.8.3	Indikationen	74
	Literatur	75
3.9	Manuelle Medizin in der orthopädisch-traumatologischen Rehabilitation	75
	<i>H.-P. Bischoff</i>	
3.9.1	Wirkweise und Wirkspektrum	75
3.9.2	Methoden	76
3.9.3	Indikationen und Kontraindikationen	76
	Literatur	79
3.10	Medikamentöse Schmerztherapie	80
	<i>G. Meier</i>	
3.10.1	Problemstellung	80
3.10.2	Wirkweise und Wirkspektrum, Methoden und Indikationen	80
	Medikamentöse Standards	81
	Relevante Kombinationen, Konzepte, Komedikationen	82
	Schmerzinjektionen und -infusionen und deren Techniken	83
	Interventionelle Techniken	85
	Literatur	87
3.11	Neuraltherapie	87
	<i>I. Mudra</i>	
3.11.1	Wirkweise und Wirkspektrum	87
3.11.2	Methoden	88
	Lokalanästhetika in der Neuraltherapie	88
	Strategie und Therapie	89
	Therapiekomplex Schulter-Arm	89
	Therapiekomplex Becken-Bein	89
	Therapiekomplex Wirbelsäule-Becken	90
	Literatur	91
3.12	Akupunktur	91
	<i>A. Molsberger</i>	
3.12.1	Wirkweise und Wirkspektrum	91
3.12.2	Ergebnisse klinischer Forschung	91
	Klinische Forschung zur Akupunktur bei Kreuzschmerz und Arthrose	92
	Unerwünschte Wirkungen	93
3.12.3	Anwendung der Akupunktur im Workflow der orthopädischen Rehabilitation	94
3.12.4	Wertung der Akupunkturtherapie der Stütz- und Bewegungsorgane	95
	Literatur	95
3.13	Technische Orthopädie	96
	<i>B. Greitemann</i>	
3.13.1	Orthesen für die obere Extremität	97
	Schulter	98
	Ellbogengelenk	98
	Hand, Finger	98
3.13.2	Orthesen für die untere Extremität	100
	Hüftgelenk	100
	Knie	102
	Sprunggelenk	102
3.13.3	Wirbelsäulenorthesen	104
	Halswirbelsäule	105
	Orthesen bei Wirbelfrakturen	105
	Degenerative Veränderungen	105

	Skoliose	106
	Osteoporose	106
3.13.4	Prothetik der oberen Extremität	107
3.13.5	Prothetik der unteren Extremität	107
	Schaftpassform	108
	Statik/Aufbau	108
	Passteile	108
3.13.6	Gehhilfen	109
3.13.7	Technische Hilfen	110
3.13.8	Rollstuhlversorgung	112
3.13.9	Einlagenversorgungen	113
3.13.10	Schuhzurichtungen	114
	Konfektionsschuhe	114
	Spezialschuhe	115
	Orthopädische Maßschuhe	115
	Innenschuh	115
	Literatur	116
3.14	Psychosomatik in der orthopädischen Rehabilitation	116
	<i>U. Peschel</i>	
3.14.1	Problemstellung	116
3.14.2	Methoden	118
3.14.3	Indikationen	118
	Literatur	119
3.15	Ernährung – Ernährungstherapie	119
	<i>P. Schauder</i>	
3.15.1	Gesunde Ernährung als Basis einer ernährungsmedizinischen Therapie	119
	D-A-CH-Referenzwerte für die tägliche Nährstoffzufuhr	120
	Mengenangaben für die Nährstoffzufuhr	121
	Lebensmittelauswahl	121
3.15.2	Diäten	122
	Diät und Erkrankungen der Stütz- und Bewegungsorgane	123
3.15.3	Adipositas	124
3.15.4	Ernährungsanamnese – Ernährungsberatung	125
	Literatur	125
3.16	Patientenschulung	126
	<i>H. Bork, F.-J. Ludwig, S. Middeldorf</i>	
3.16.1	Entwicklung der Patientenschulung	126
3.16.2	Gesundheitstraining Gelenkerkrankungen der DGOOC	129
3.16.3	Rückenschule	130
	Literatur	132
3.17	Sozialmedizinische Beratung und Maßnahmen zur beruflichen Rehabilitation	132
	<i>W.F. Beyer, J. Huber-Rypacek</i>	
3.17.1	Problemstellung	132
3.17.2	Methoden	133
	Berufsfördernde Maßnahmen	133
	Rentenberatung	134
	Beratung bezüglich Schwerbehindertenrecht	135
	Weitere Ebenen sozialmedizinischer Beratung	135
	Literatur	136

4	Spezifische Behandlungsstrategien in der orthopädisch-traumatologischen Rehabilitation	137
4.1	Rehabilitation an Hüft- und Kniegelenk	138
	<i>J. Heisel</i>	
4.1.1	Problemstellung	138
	Grundlagen und Epidemiologie	138
	Rehabilitationsfähigkeit und -ziele	138
4.1.2	Strategie, Therapie und Nachsorge	138
	Medikamentöse Maßnahmen	138
	Diätetische Maßnahmen	141
	Physikalische Maßnahmen	141
	Bewegungstherapeutische Maßnahmen	145
	Ergotherapie	160
	Orthetische Versorgung	161
	Qualitätssicherung und Ergebnisse	161
	Nachsorge	162
	Literatur	162
4.2	Leistungsdefizite bei Arthrose und nach Endoprothesenimplantation – Möglichkeiten ihrer sporttherapeutischen Beeinflussung	165
	<i>T. Horstmann, G. Haupt</i>	
4.2.1	Problemstellung	165
	Defizite in Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit hüftendoprothetischer Patienten	165
4.2.2	Strategie und Therapie Sporttherapeutische Maßnahmen	166
	Hüftschule	168
	Literatur	170
4.3	Rehabilitation der Sprunggelenke und des Fußes	171
	<i>W.-D. Scheiderer</i>	
4.3.1	Problemstellung	171
	Muskulatur	171
	Gelenk- und Kapselverbindungen	171
	Bandstrukturen	171
	Klinische und apparative Untersuchung	172
4.3.2	Strategie, Therapie und Nachsorge	172
	Schmerztherapie	172
	Pflege	173
	Physiotherapie	173
	Ergotherapie	174
	Orthopädieschuhtechnik	175
	Psychotherapie	176
	Literatur	176
4.4	Rehabilitation an Schulter- und Ellbogengelenk	177
	<i>J. Heisel, H.-J. Hesselschwerdt</i>	
4.4.1	Problemstellung	177
	Grundlagen und Epidemiologie	177
	Rehabilitationsfähigkeit und -ziele	177
4.4.2	Therapie, Strategie und Nachsorge	177
	Medikamentöse Maßnahmen	177
	Physikalische Maßnahmen	178
	Bewegungstherapeutische Maßnahmen	179
	Ergotherapie	182
	Psychologische Mitbetreuung	183
	Orthetische Versorgung	184

	Qualitätssicherung und Ergebnisse	184
	Nachsorge	184
	Literatur	185
4.5	Rehabilitation an Handgelenk, Mittelhand und Fingern	186
	<i>T. Meier</i>	
4.5.1	Problemstellung	186
	Grundprinzipien	186
4.5.2	Therapie und Strategie	187
	Ergotherapie	187
	Physiotherapie	188
	Therapie mit Orthesen	189
	Physikalische Therapie	189
	Funktionelle Gesichtspunkte	189
	Prinzipien der Rehabilitation	190
	Literatur	192
4.6	Wirbelsäulenrehabilitation in der akuten, subakuten und postoperativen Phase	192
	<i>E. Broll-Zeitvogel, V. Stein, B. Greitemann</i>	
4.6.1	Zervikalsyndrome	192
	Problemstellung	192
	Strategie und Therapie	195
	Nachsorge	198
4.6.2	Schmerzsyndrome der Brust- und Lendenwirbelsäule	198
	Problemstellung	198
	Strategie und Therapie	200
	Nachsorge	203
4.6.3	Rehabilitation nach traumatischen Wirbelfrakturen	204
	Problemstellung	204
	Strategie und Therapie	206
	Literatur	212
4.7	Rehabilitation chronischer und chronifizierungsgefährdeter Schmerzsyndrome der Wirbelsäule	213
	<i>K.-L. von Hanstein, E. Schmitt</i>	
4.7.1	Problemstellung	213
4.7.2	Rückenschmerzen und ihre Chronifizierung	214
	Ätiologie	214
	Pathophysiologie der Chronifizierung	215
4.7.3	Strategie und Therapie	216
	Analyse der Rückenschmerzen	216
	Gesundheitsorientiertes Krafttraining und medizinische Kräftigungstherapie	217
	Motivation in der Rehabilitation	218
4.7.4	Wiedereingliederung in den Arbeitsprozess	220
	Literatur	221
4.8	Rehabilitation bei neurogenen Störungen	222
	<i>R. Abel, W. Wenz, H.J. Gerner</i>	
4.8.1	Problemstellung	222
4.8.2	Therapie und Strategie	222
	Spinale Schädigungen (Querschnittlähmung)	222
	Zerebrale Schädigungen (Apoplex, Schädel-Hirn-Trauma)	226
	Klinische Fallbeispiele	229
	Literatur	230

4.9	Rehabilitation nach Amputationen	231
	<i>B. Greitemann</i>	
4.9.1	Problemstellung	231
	Patienten und Grunderkrankung	231
	Vorausgehende Therapie	231
	Rehabilitationsfähigkeit	232
4.9.2	Strategie, Therapie und Nachsorge	232
	Rehabilitationsziele und Rehabilitationsphasen	232
	Ärztliche Betreuung	233
	Betreuung durch das Pfllegeteam	234
	Psychologische Betreuung	234
	Physiotherapeutische Betreuung	234
	Prothesenversorgung	238
	Sporttherapie	240
	Ergotherapie	241
	Sozialdienst	241
	Diätberatung	241
4.9.3	Qualitätssicherung und Ergebnisse	241
	Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität	241
	Behandlungsergebnisse	242
	Literatur	243
5	Grundsätze der rehabilitativen Komplexbetreuung – systemische Erkrankungsbilder	245
5.1	Osteoporose: Diagnostik – Prävention – Therapie	246
	<i>A. Peters, H. Friebe</i>	
5.1.1	Problemstellung	246
	Definition	246
	Epidemiologie	246
	Ätiologie und Pathogenese	246
	Klinik	247
5.1.2	Strategie und Therapie	248
	Diagnostik	248
	Medikamentöse Therapie	250
	Operative Verfahren	254
	Orthopädische Rehabilitation	255
	Orthopädietechnik	256
	Literatur	256
5.2	Rehabilitation in der Rheumaorthopädie	258
	<i>K. Tillmann</i>	
5.2.1	Problemstellung	258
	Methoden	259
5.2.2	Strategie und Therapie	259
	Halswirbelsäule	259
	Brust- und Lendenwirbelsäule	260
	Schulter	260
	Ellbogen	261
	Handgelenk	262
	Sehnen(scheiden)	262
	Neurodystrophische Störungen	264
	Fingergelenke	264
	Hüfte	266
	Knie	267
	Sprunggelenke	268

	Rück-/Mittelfuß	269
	Vorfuß	270
	Literatur	271
5.3	Der diabetische Fuß	272
	<i>B. Greitemann</i>	
5.3.1	Problemstellung	272
	Pathophysiologie	272
5.3.2	Strategie, Therapie und Nachsorge	273
	Strukturierte Schulungsprogramme	273
	Schuhversorgung	275
	Konservative Therapie/Wundbehandlung	278
	Operative Therapie	280
	Literatur	283
5.4	Adipositas	284
	<i>J. Bauer, B. Lüke</i>	
5.4.1	Problemstellung	284
	Rolle der Adipositas bei inneren Erkrankungen	284
	Rolle der Adipositas bei orthopädischen Erkrankungen	285
5.4.2	Strategie und Therapie	286
	Behandlungsteam	286
	Ernährungsberatung und -therapie	286
	Bewegungstherapie	287
	Physiotherapie	287
	Medikamentöse Therapie	288
	Psychologische Betreuung	289
	Gesundheitsbildung	289
	Qualitätssicherung	289
5.4.3	Nachsorge	289
	Literatur	291
6	Praxisrelevante Kooperationen und Vernetzungen in der Rehabilitation	293
	<i>S. Best, N. Gerdes</i>	
6.1	Problemstellung	294
6.1.1	Spezifische Perspektive der Rehabilitation	294
6.1.2	Institutionelle Sonderstellung der Rehabilitation	295
6.2	Akut- und Rehabilitationsmedizin	295
6.2.1	Kooperation zwischen Rehabilitation und niedergelassenen Ärzten	295
6.2.2	Kooperation zwischen Rehabilitation und Akutkliniken	297
6.3	Rehabilitation und Nachsorge	299
6.4	Kooperation zwischen medizinischer und beruflicher Rehabilitation	301
6.4.1	Berufsorientierung während der medizinischen Rehabilitation	301
6.4.2	Das neue Recht der Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen	301
6.4.3	Vernetzung medizinischer und beruflicher Rehabilitation	301
	Literatur	303
7	Qualitätssicherung und Ergebnisevaluation	305
7.1	Qualitätssicherung in der medizinischen Rehabilitation	306
	<i>E. Farin, W.H. Jäckel</i>	
7.1.1	Einleitung und Übersicht	306
7.1.2	Externe Qualitätssicherungsprogramme in der medizinischen Rehabilitation	306

	Qualitätssicherungsprogramm der gesetzlichen Rentenversicherung (»5-Punkte-Programm«)	308
	Qualitätssicherungsprogramm der gesetzlichen Krankenkassen (QS-GKV-Programm)	309
7.1.3	Zukünftige Entwicklungen der Qualitätssicherung in der medizinischen Rehabilitation	311
	Literatur	312
7.2	Methodische Bewertung der orthopädisch-traumatologischen Rehabilitation	313
	<i>H. Bork</i>	
7.2.1	Einleitung	313
7.2.2	Etablierte Methoden zur Darstellung der Ergebnisqualität	314
	Subjektive Gesundheit/Lebensqualität	315
	Aktivitäten des täglichen Lebens	315
	Rehabilitationsmotivation	316
	Erkrankungsbezogene Kontrollüberzeugung	316
	Angst/Depression	316
7.2.3	Konkrete Ergebnisevaluation rehabilitativer Problemfelder	316
	Wirbelsäule	316
	Hüft- und Kniegelenkerkrankungen	317
	Endoprothetik	317
	Schulter	318
	Amputation	319
	Rheumatische Erkrankungen	320
	Schmerztherapie	320
7.2.4	Beispielhaft einige Scores zur Ergebnisevaluation	322
	Literatur	326
8	Gesetzliche Bestimmungen und sozialmedizinische Grundlagen der medizinischen Rehabilitation	329
	<i>V. Stein</i>	
8.1	Einleitung	330
8.2	Sozialgesetzbuch	330
	SGB I: Allgemeiner Teil	330
	SGB III: Arbeitsförderung	330
	SGB V: Gesetzliche Krankenversicherung	331
	SGB VI: Gesetzliche Rentenversicherung	333
	SGB VII: Gesetzliche Unfallversicherung	335
	SGB IX: Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen	336
	SGB XII: Sozialhilfe	341
	SGB XI: Soziale Pflegeversicherung	340
	Literatur	342
	Sachverzeichnis	343