

Inhaltsverzeichnis

Einführung: Arbeitsbezogene Muskel-Skelett-Erkrankungen	1
1. Das Muskel-Skelett-System in Gesundheit und Krankheit.....	3
<i>B. Hartmann</i>	
1.1 Das Muskel-Skelett-System: Skelett, Muskeln, Nerven	3
1.1.1 Das passive System: Knochen, Knorpel, Bandscheiben, Gelenke und Sehnen	5
1.1.2 Das aktive System: die Muskulatur	9
1.1.3 Nervensystem.....	19
1.1.4 Konditionelle Fähigkeiten.....	23
1.2 Belastungs-Beanspruchungs-Konzept	24
1.2.1 Das Konzept.....	24
1.2.2 Biomechanik der Belastungen	27
1.2.3 Physiologie der Belastung und Beanspruchung.....	32
1.3 Gesundheit und Krankheit – Beziehungen zum Muskel-Skelett-System	39
1.3.1 Grundlagen	39
1.3.2 Das biopsychosoziale Modell als Erklärung von Gesundheit und Krankheit.....	40
1.3.3 Das biopsychosoziale Modell als präventives Handlungsmodell	42
1.3.4 Leistungsfähigkeit: Bewältigung und Überforderung	43
1.4 Erkennung von arbeitsbezogenen Muskel-Skelett-Erkrankungen	46
1.4.1 Schmerz	47
1.4.2 Funktionsstörungen des Muskel-Skelett-Systems	54
1.4.3 Strukturelle Schädigungen	55
1.5 Berufskrankheiten als Teil der Muskel-Skelett-Erkrankungen.....	56
1.6 Altern und Muskel-Skelett-Erkrankungen	58
Literatur	60
2. Epidemiologie arbeitsbezogener Muskel-Skelett-Erkrankungen	63
<i>B. Hartmann und D. Seidel</i>	
Einleitung	63
2.1 Beschwerden	64
2.2 Klinische Befunde.....	68
2.2.1 Befunde in der ambulanten und stationären Behandlung.....	68
2.2.2 Betriebsärztliche Befunde bei Vorsorgeuntersuchungen	70
2.3 Sozialmedizinische Daten zur Epidemiologie.....	73
2.3.1 Daten zum Krankenstand.....	73
2.3.2 Rente wegen Erwerbsunfähigkeit	77
2.3.3 Berufskrankheiten.....	80
2.4 Präventives Verhalten	82
2.4.1 Sport und andere Freizeitaktivitäten	82
2.4.2 Teilnahme an individuellen Präventionsangeboten der Krankenkassen..	83
Literatur	84

3. Arbeitsmedizinische Vorsorge.....	87
<i>B. Hartmann und M. Spallek</i>	
3.1 Prinzip der arbeitsmedizinischen Vorsorge arbeitsbezogener Erkrankungen	87
3.2 Arbeitsmedizinische Vorsorge von Muskel-Skelett-Erkrankungen	88
3.3 Der Grundsatz für die Arbeitsmedizinische Vorsorge G 46 „Belastungen des Muskel-Skelett-Systems“	89
3.3.1 Anamnese zu Beschwerden, Arbeitsbelastungen und Schmerzen.....	91
3.3.2 Funktionsorientierte klinische Untersuchung.....	95
3.4 Beurteilung von Schmerzen an Rücken und Gelenken.....	96
3.4.1 Zur Rolle von Schmerzen	96
3.4.2 Methoden der Schmerzdiagnostik	97
3.4.3 Konsequenzen für die arbeitsmedizinische Vorsorge	100
3.5 Arbeitsmedizinische Beurteilung der Ergebnisse	101
3.6 Beratung als Brücke zum Handeln	103
Literatur	104
4. Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz.....	107
4.1 Methoden und Kriterien zur Beurteilung physischer Belastungen – Stufenprogramm vom Screening zur messtechnischen Analyse	107
<i>R. Ellegast</i>	
4.1.1 Stufen der Beurteilungsverfahren physischer Belastungen.....	111
4.1.2 Kriterien und Richtwerte.....	114
4.2 Manuelle Lastenhandhabung	116
<i>R. Ellegast</i>	
4.2.1 Verfahren für den betrieblichen Praktiker (Grob-Screening- und spezielle Screening-Verfahren).....	118
4.2.2 Experten-Screening-Verfahren.....	119
4.2.3 Messverfahren für Experten (Betriebliche Messungen, Labormessungen)	123
4.3 Zwangshaltungen	126
<i>R. Ellegast</i>	
4.3.1 Verfahren für den betrieblichen Praktiker (Grob-Screening und spezielle Screening-Verfahren).....	128
4.3.2 Experten-Screening-Verfahren.....	129
4.3.3 Messverfahren für Experten (Betriebliche Messungen, Labormessungen)	131
4.4 Tätigkeiten mit häufigen repetitiven Bewegungen im Hand-Arm-Bereich	133
<i>R. Ellegast</i>	
4.4.1 Verfahren für den betrieblichen Praktiker (Grob-Screening und spezielle Screening-Verfahren).....	134
4.4.2 Experten-Screening-Verfahren.....	137
4.4.3 Messverfahren für Experten (Betriebliche Messungen, Labormessungen)	139
4.5 Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung und/oder Krafteinwirkung	141
<i>R. Ellegast</i>	
4.5.1 Verfahren für den betrieblichen Praktiker (Grob-Screening und spezielle Screening-Verfahren).....	142
4.5.2 Experten-Screening-Verfahren.....	143

4.5.3	Messverfahren für Experten (Betriebliche Messungen, Labormessungen)	143
Literatur	144	
4.6	Vibrationen	148
	<i>B. Hartmann</i>	
4.6.1	Hand-Arm-Vibrationen	149
4.6.2	Ganzkörper-Vibrationen	150
Literatur	151	
4.7	Arbeitszeitregime als Belastungsfaktor	152
	<i>B. Hartmann und R. Ellegast</i>	
Literatur	154	
4.8	Psychische Belastungen und Muskel-Skelett-Erkrankungen	155
	<i>B. Hartmann</i>	
4.8.1	Anlässe und Hintergründe für eine Gefährdungsbeurteilung	155
4.8.2	Psychische Belastungen oder Beanspruchungen	155
4.8.3	Konzepte und Instrumente der Beurteilung psychischer Belastungen und Beanspruchungen	158
4.8.4	Zusammenhänge zwischen Beschäftigten, Unternehmen und Gesellschaft	161
Literatur	161	
4.9	Kombinationswirkungen mehrerer physischer Belastungen	163
	<i>B. Hartmann</i>	
Literatur	164	
5.	Arbeitsmedizinische Diagnostik und berufliche Belastbarkeit	165
	<i>M. Spallek und B. Hartmann</i>	
Einleitung	165	
5.1	Obere Extremität	166
	5.1.1 Schulter-Arm-Bereich	167
	5.1.2 Ellbogen-Unterarm-Hand-Bereich	173
5.2	Wirbelsäule	177
	5.2.1 Halswirbelsäule	178
	5.2.2 Brust- und Lendenwirbelsäule	182
5.3	Untere Extremität	190
	5.3.1 Diagnostik und Beurteilung	191
	5.3.2 Arbeitsmedizinisch relevante Krankheitsbilder	195
	5.3.3 Berufliche Belastbarkeit	197
Literatur	198	
6.	Präventionsmaßnahmen am Arbeitsplatz	201
6.1	Prinzipielle Arten von präventiven Maßnahmen	201
	<i>R. Ellegast</i>	
6.2	Technische Hilfsmittel zur Reduktion von Muskel-Skelett-Belastungen bei Lastenmanipulation	203
	<i>R. Ellegast</i>	
6.3	Präventionsbeispiele aus der Praxis	209
	<i>R. Ellegast</i>	
	6.3.1 Prävention bei manueller Lastenhandhabung	209
	6.3.2 Prävention bei Zwangshaltungen	212

6.3.3	Prävention bei häufigen repetitiven Tätigkeiten	217
6.3.4	Prävention bei Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung	218
Literatur		219
6.4	Ergonomisches Training und Verhalten am Arbeitsplatz	221
	<i>B. Hartmann und M. Spallek</i>	
6.4.1	Grundlagen	221
6.4.2	Beispiele für ergonomische Verhaltensempfehlungen	221
Literatur		228
6.5	Betriebliches Gesundheitsmanagement und Betriebliche Gesundheitsförderung	229
	<i>G. Biernath, S. Fabian und B. Hartmann</i>	
6.5.1	Was ist Betriebliches Gesundheitsmanagement?	229
6.5.2	Umsetzung eines Betrieblichen Gesundheitsmanagements	230
6.5.3	Maßnahmen der Betrieblichen Gesundheitsförderung	231
6.5.4	Die Präventionskampagne der gesetzlichen Unfallversicherung	234
6.5.5	Zusammenfassung: Wer unterstützt bei betrieblichen Maßnahmen?	234
Literatur		235
7.	Verhaltensprävention: Individuelle Präventionsmaßnahmen	237
	<i>A. Bernsdorf, S. Fabian und B. Hartmann</i>	
7.1	Ziele und Voraussetzungen der individuellen Prävention	237
7.1.1	Was soll durch individuelle Prävention erreicht werden?	237
7.1.2	Persönliche Voraussetzungen zur individuellen Prävention	240
7.2	Individuelle Präventionsangebote – Kostenträger und Zugangswege	242
7.2.1	Gesetzliche Krankenversicherung	242
7.2.2	Gesetzliche Rentenversicherung	245
7.2.3	Prävention der gesetzlichen Unfallversicherung	246
7.3	Individuelle Präventionsaktivitäten und ihre Anbieter	248
7.3.1	Sportvereine	248
7.3.2	Fitnessstudios	250
7.3.3	Medizinische Einrichtungen	251
7.3.4	Einrichtungen der gesetzlichen Krankenversicherungen	251
7.4	Die Inhalte der individuellen Prävention	251
7.4.1	Das Maß empfohlener Bewegungsaktivitäten	251
7.4.2	Aerobes Ausdauertraining – Trainingsprinzipien und Beispiele	252
7.4.3	Krafttraining – Trainingsprinzipien und Beispiele	253
7.4.4	Kombinierte Sportaktivitäten	256
7.4.5	Trendverfahren	257
7.4.6	Entspannungsmethoden	259
7.4.7	Weitere Wege zur Stressbewältigung	263
Literatur		264
8.	Erhaltung der Erwerbsfähigkeit – Eingliederungsmanagement und Rehabilitation	265
8.1	Grundlagen für die Erhaltung der Erwerbsfähigkeit	265
	<i>B. Hartmann und St. Weiler</i>	
8.1.1	Grundlagen für das Betriebliche Eingliederungsmanagement	268
8.1.2	Grundlagen für die Berufsorientierte Rehabilitation	268

8.2	Inhalte und Verfahren des Betrieblichen Eingliederungsmanagements	271
	<i>B. Hartmann und St. Weiler</i>	
8.2.1	Konzeption und Partner des Eingliederungsmanagements	271
8.2.2	Empfehlungen zum Verfahren	271
8.2.3	Medizinische Beurteilungskriterien zum Wiedereinsatz	273
8.3	Inhalte und Verfahren der Rehabilitation im Arbeitsleben	275
	<i>B. Hartmann und St. Weiler</i>	
8.3.1	Konzeption und Partner der Rehabilitation: MBOR	275
8.3.2	Auslöser für Rehabilitationsmaßnahmen	275
8.3.3	Medizinisch-berufliche Inhalte der MBOR	278
8.3.4	Medizinische Indikationen	283
8.3.5	Einsatz nach der Rehabilitation	285
8.3.6	Praxisbeispiele von medizinisch-berufsorientierter Rehabilitation	287
	Literatur (Kapitel 8 bis 8.3.6)	289
8.4	Arbeitsfähigkeit und Rehabilitation bei der Versorgung mit Endoprothesen	292
	<i>G. Spahn, B. Hartmann und M. Spallek</i>	
8.4.1	Endoprothesen am Hüftgelenk oder am Kniegelenk	292
8.4.2	Endoprothesen am Schultergelenk	297
8.5	Rehabilitation nach Unfällen	298
	<i>B. Hartmann und M. Spallek</i>	
8.6	Andere Langzeiterkrankungen und Toleranz von Muskel-Skelett-Belastungen ..	299
	<i>B. Hartmann und M. Spallek</i>	
	Literatur (Kap. 8.4 bis 8.6)	299
9.	Zukunft der Prävention arbeitsbezogener Muskel-Skelett-Erkrankungen	301
	<i>B. Hartmann, M. Spallek und R. Ellegast</i>	
9.1	Wo steht die Prävention?	301
9.2	Was ist zu tun?	303
9.3	Relevante epidemiologische Forschung ist erforderlich	304
9.4	Anwendungsforschung stärken	304
9.5	Empfehlungen für die Gesundheitsförderung	305
9.6	Kooperationen stärken	305
9.7	Quo vadis?	305
	Literatur	306
10.	Anhang	307
	Autorenverzeichnis	423
	Stichwortverzeichnis	425