

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einführung</b>	<b>12</b>
<b>2.</b>	<b>Historisches</b>	<b>14</b>
<b>3.</b>	<b>Anatomie und Physiologie des Muskels</b>	<b>16</b>
3.1.	Anatomie und Physiologie .....	16
3.2.	Muskelermüdung .....	17
<b>4.</b>	<b>Muskelalterung – Sarkopenie</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>Pathophysiologie des Muskelschmerzes</b>	<b>24</b>
5.1.	Nozizeptor-Mechanismus .....	24
5.2.	Interneurale Modulation .....	25
5.3.	Chronifizierungsfaktoren .....	25
<b>6.</b>	<b>Klinisches Symptom Myalgie</b>	<b>28</b>
6.1.	Begriffsdefinitionen für neuromuskuläre Erkrankungen .....	28
6.2.	Differenzierung der Myalgie durch Anamnese und klinischer Befund .....	29
6.3.	Allgemeine klinische Untersuchung .....	30
6.4.	Klinische Topologie und Differentialdiagnose neuromuskulärer Erkrankungen .....	30
<b>7.</b>	<b>Diagnostische Grundsätze</b>	<b>34</b>
7.1.	Kreatinkinase-Erhöhung .....	34
7.2.	Rhabdomyolyse .....	35
7.3.	Elektromyographie (EMG) bei Myalgie .....	37
7.4.	Bildgebung .....	37
7.5.	Indikation zur Durchführung einer Muskelbiopsie .....	37
7.6.	Molekulargenetische Diagnostik .....	39
7.6.1.	Klassische Sanger-Gensequenzierung und Repeat-Diagnostik .....	39
7.6.2.	Whole-Genome-Sequenzierung – Whole-Exome-Sequenzierung – Gen-Panels .....	39
<b>8.</b>	<b>Spezifische Krankheitsbilder</b>	<b>42</b>
8.1.	Schädigung des ersten und oder zweiten Motoneurons mit Myalgien .....	42
8.2.	Das Post-Polio-Syndrom .....	42
8.3.	Schädigungen des peripheren Nervens mit Myalgien .....	43
8.4.	Crampi .....	44
8.5.	Hereditäre Muskelkrankheiten mit Myalgien .....	45
8.5.1.	Degenerative Myopathien .....	45
8.5.2.	Hereditäre metabolische Myopathien .....	47
8.5.2.1.	Glykogenspeichererkrankungen .....	47
8.5.2.2.	Störungen der Fettsäureoxidation (β-Oxidation) .....	48
8.5.2.3.	Purinstoffwechselstörung MAD-Mangel .....	49
8.5.2.4.	Mitochondriale Myopathien .....	49
8.5.3.	Nichtdystrophische und dystrophische Myotonien .....	50
8.5.4.	Seltene hereditäre Myopathien mit Myalgien .....	53

8.6.	Erworbene Muskelkrankheiten mit Myalgien .....	53
8.6.1.	Entzündliche Muskelerkrankungen mit Myalgien .....	53
8.6.2.	Endokrine Myopathien .....	56
8.6.3.	Toxische Myopathien mit Myalgien .....	57
8.7.	Polymyalgia rheumatica - Riesenzellarteriitis mit Myalgien .....	60
8.7.1.	Polymyalgia rheumatica .....	60
8.7.2.	Arteriitis temporalis/cranialis .....	61
<b>9.</b>	<b>Myofaszielles Schmerzsyndrom .....</b>	<b>66</b>
9.1.	Definition .....	66
9.2.	Klinische Charakteristika .....	66
9.3.	Diagnostik .....	68
9.4.	Epidemiologie .....	68
9.5.	Ätiologische Faktoren .....	68
9.6.	Pathogenese und Pathophysiologie .....	68
<b>10.</b>	<b>Muskelverletzungen .....</b>	<b>72</b>
10.1.	Verletzungsmechanismen .....	72
10.2.	Diagnose .....	74
10.3.	Heilungsphasen und Therapie .....	74
10.4.	Zusammenfassung .....	78
<b>11.</b>	<b>Praktische Therapieempfehlungen bei Myalgien .....</b>	<b>80</b>
11.1.	Allgemeine Therapieempfehlungen .....	80
11.2.	Einzelsubstanzen .....	82
11.2.1.	Nichtsteroidale Antiphlogistika .....	82
11.2.2.	Myotonolytika/Muskelrelaxanzien .....	82
11.2.3.	Selten eingesetzte Muskelrelaxanzien .....	83
11.2.4.	Interneuronenmodulator .....	83
11.2.5.	Antikonvulsiva .....	84
11.2.6.	Analgetika .....	84
11.2.7.	Antidepressiva .....	85
11.2.8.	Cannabinoide .....	85
11.2.9.	Flecainid .....	85
11.2.10.	Propafenon .....	86
11.2.11.	Coenzym Q10 .....	86
11.2.12.	Kreatin .....	86
11.2.13.	L-Carnitin .....	86
11.3.	Spezielle Therapieempfehlungen zu einzelnen Erkrankungen .....	87
11.3.1.	Therapieempfehlungen Crampi .....	87
11.3.2.	Therapieempfehlungen hereditäre Myopathien .....	87
11.3.3.	Therapieempfehlungen Dermatomyositis und Polymyositis .....	88
11.3.4.	Therapieempfehlungen Einschlusskörpermyositis (sIBM) .....	89
11.3.5.	Therapieempfehlungen Myalgien bei entzündlichen Myopathien .....	89
11.3.6.	Therapieempfehlungen Myalgien bei Lipidsenker-Myopathien .....	89
11.3.7.	Therapieempfehlungen Polymyalgia rheumatica und Riesenzellarteriitis .....	90
11.3.8.	Therapieempfehlungen myofaszielles Schmerzsyndrom .....	90
11.3.9.	Interdisziplinäre Therapieempfehlungen <i>Chronic Widespread Pain</i> .....	94

<b>12.</b>	<b>Literatur</b>	<b>100</b>
<b>13.</b>	<b>Internet Links</b>	<b>106</b>
	<b>Index</b>	<b>107</b>