

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	II
Vorwort	III
Einleitung	IV
1. Der Aufbau und die Funktion von Atmung, Herz und Kreislauf	1
1.1. Die Lunge und die Atempumpe	1
1.2. Der Brustkorb	2
1.3. Die Atemmuskeln	3
1.3.1. Das Zwerchfell	3
1.3.2. Die Atemhilfsmuskeln	4
1.4. Der Aufbau der Lunge und ihre Lage im Körper	5
1.5. Der Bronchialbaum	6
1.6. Die oberen und unteren Atemwege	7
1.6.1. Die oberen Atemwege und ihre Aufgaben	7
1.6.2. Die unteren Atemwege und ihre Aufgaben	8
1.6.2.1. Die Luftröhre	8
1.6.2.2. Die großen und kleinen Atemwege	8
1.6.2.3. Der Aufbau und die Funktion der kleinen Atemwege	9
1.6.2.4. Die Lungenbläschen	10
1.6.2.5. Der Gasaustausch	10
1.7. Der Blutkreislauf	11
1.8. Die Atemmechanik	12
1.9. Wie Leistung möglich wird: Der Stoffwechsel	13
1.10. Die Energiegewinnung	14
1.10.1. Mit genügender Sauerstoffversorgung: Dauerleistung möglich	14
1.10.2. Bei ungenügender Sauerstoffversorgung: Belastungsabbruch in absehbarer Zeit	14
1.10.3. Ermüdung	14
1.11. Was bedeutet körperliche Aktivität (Belastung und Beanspruchung)?	15
1.12. Umstellen auf Belastung und Erholung	17
1.12.1. Umstellen auf Belastung (Einstellverhalten)	17
1.12.2. Umstellen auf Ruhewerte (Erholung)	18
2. COPD	20
2.1. Was ist eine COPD?	20
2.2. Zahlen und Fakten	20
2.3. Wie entsteht eine COPD?	21
2.4. Stationen auf dem Weg zur COPD	21
2.4.1. Was ist eine Bronchitis?	21
2.4.2. Was ist eine chronische Bronchitis?	22
2.4.3. Was ist eine chronisch obstruktive Bronchitis?	22
2.4.4. Was ist ein Lungenemphysem?	23
2.5. Woran erkennt man eine COPD (Krankheitszeichen)?	24
2.6. Wie verläuft eine COPD?	24

2.7. Was ist eine akute Verschlechterung (Exazerbation)?	25
2.8. Welche Folgen entstehen im Verlauf der COPD?	26
2.8.1. Auswirkungen auf Lunge und Atempumpe	26
2.8.1.1. Mehr Zeit für die Ausatmung / weniger Luft pro Zeit	26
2.8.1.2. Mehr Arbeit für die Atmung / schlechtere Atemmechanik	27
2.8.1.3. Effekte auf die Atemwege	28
2.8.2. Was geschieht bei Belastung?	29
2.8.2.1. Die Lunge kann nicht genügend Luft liefern, unter Belastung sinkt die „Menge“ sogar noch ab	29
2.8.2.2. Lunge, Herz und Gehirn sind lebensnotwendig; die Muskeln scheinbar nicht	30
2.8.3. Veränderungen der Leistungsfähigkeit	31
2.8.3.1. Die maximale Leistungsfähigkeit nimmt ab: Der Alltag wird zum Problem	31
2.8.3.2. Das „bisher gewohnte Tempo“ kann nicht mehr durchgehalten werden	31
2.8.3.3. Die Umstellung auf Belastung dauert länger	32
2.8.3.4. Die Erholung nach (Abbruch) der Belastung dauert länger	32
2.8.3.5. Der „Akku“ ist häufig leer	33
2.8.3.6. Praxisbeispiel Treppensteigen	34
2.8.4. Veränderungen der Muskulatur	34
2.8.5. Veränderungen der Knochen	35
2.8.6. Veränderungen des Herz-Kreislauf-Systems	35
2.8.7. Veränderungen der Psyche	36
2.8.8. Veränderungen des Schlafs	36
2.9. Schweregrade der COPD	37
3. Weitere Krankheitsbilder	38
3.1. Arteriosklerose	39
3.2. Asthma Bronchiale	39
3.3. Bronchiektasen	40
3.4. Bluthochdruck	41
3.4.1. Im Körperkreislauf: Hypertonie	41
3.4.2. Im Lungenkreislauf: Pulmonale Hypertonie	41
3.5. Cor pulmonale	42
3.6. Diabetes mellitus	43
3.7. Fibrose	44
3.8. Herzinsuffizienz	44
3.9. Lungenentzündung	45
3.10. paVK	45
3.11. Pneumothorax	46
4. Diagnostik	46
4.1. Lungenfunktion	46
4.1.1. Was sind statische Lungenfunktionsgrößen?	47
4.1.2. Was sind dynamische Lungenfunktionsgrößen?	48
4.1.3. Wo finde ich die Werte auf dem Ausdruck der Lungenfunktion?	48
4.2. Atemmuskelfunktion	49
4.3. Blutgasanalyse (BGA)	49
4.3.1. BGA in Ruhe	49
4.3.2. BGA unter Belastung	50

4.3.3. Pulsoximeter	50
4.4. Schlaflabor	51
4.5. Belastungsuntersuchungen	51
4.5.1. 6-Minuten-Gehtest	51
4.5.2. Ergometrie	52
5. Therapie	52
5.1. Medikamentöse Therapie	53
5.2. Impfungen	53
5.2.1. Gripeschutzimpfung	53
5.2.2. Pneumokokkenschutzimpfung	54
5.3. Patientenschulung	54
5.4. Ernährung	54
5.5. Heimbeatmung	55
5.6. Tabakentwöhnung	56
5.7. Vermeiden von Atemwegsinfektionen	56
5.8. Langzeitsauerstofftherapie	57
5.9. Atemmuskeltraining	57
5.10. Weiterführende Informationen, Verbände, Selbsthilfegruppen und Vereine	58
6. Körperliches Training	59
6.1. Warum trainieren – trotz Atemnot?	59
6.2. Was ist körperliches Training?	61
6.3. Wie kann das Training beschrieben werden?	62
6.4. Voraussetzungen vor Aufnahme des Trainings	63
6.5. Allgemeines Vorgehen beim Training	64
6.6. Belastungsstufen (Einteilung Training)	64
6.7. Kriterien zur Bewertung körperlicher Belastung	65
6.7.1. „Messen“ körperlicher Belastung	65
6.7.2. „Schätzen“ körperlicher Belastung: Anstrengungsempfinden	66
6.8. Kriterien zur Bewertung des Trainings	68
6.9. Was und wie sollte trainiert werden?	69
6.9.1. Wie viel Training ist notwendig?	69
6.9.2. Wie intensiv sollte trainiert werden?	70
6.9.3. Wie lange (Zeit pro Trainingseinheit und Gesamtdauer des Trainings) sollte trainiert werden?	71
6.9.4. Optimales Training im Tagesverlauf	71
6.9.5. Optimales Training im Jahresverlauf	72
6.9.6. Training nach Infekt: Das Aufbauprogramm	73
6.9.7. Ablauf einer Trainingseinheit	73
6.9.8. Trainings-Tagebuch	74
6.10. Wo sollte trainiert werden?	74
6.10.1. Physiotherapie (Rezept Atemphysiotherapie)	74
6.10.2. Fitness- und Gesundheitseinrichtung	75
6.10.3. Häusliches Training	75
6.10.4. KG-Geräte	76
6.10.5. Lungensport	76
6.10.6. Rehabilitationsmaßnahme	77

7. Ausdauertraining	77
7.1. Warum Ausdauertraining bei COPD?	77
7.2. Was ist Ausdauertraining?	77
7.3. Was sind Dauer- und Intervallmethode (Trainingsmethoden)?	78
7.4. Was ist ein geeigneter Inhalt (Umsetzung Ausdauertraining)?	78
7.5. Wie kann das Ausdauertraining eingestuft / bewertet werden?	79
7.6. Wie kann das Ausdauertraining aufgebaut werden?	79
7.6.1. Gute Belastbarkeit	81
7.6.2. Mittlere Belastbarkeit	81
7.6.3. Schlechte Belastbarkeit	82
7.6.4. Trainingsaufbau nach Infekt	83
8. Beweglichkeitstraining	84
8.1. Warum Beweglichkeitstraining bei COPD?	84
8.2. Was bedeutet Beweglichkeit?	84
8.3. Umsetzung des Beweglichkeitstrainings	86
8.3.1. Übungen „aktiv“	87
8.3.2. Übungen „passiv“	89
9. Krafttraining	90
9.1. Warum Krafttraining bei COPD?	90
9.2. Was ist Krafttraining?	90
9.3. Was sind „Wiederholungen“ und „Sätze“?	91
9.4. Was bedeutet „maximale Ausbelastung / Ermüden“?	91
9.5. Was ist unter „Pressatmung“ zu verstehen?	92
9.6. Wie soll sich das Krafttraining anfühlen?	93
9.7. Was ist das richtige Gewicht beim Krafttraining (Trainingsformen)?	94
9.8. Pausen beim Krafttraining	95
9.8.1. Pausen zwischen einzelnen Durchgängen	95
9.8.2. Pausen zwischen einzelnen Wiederholungen	96
9.9. Die Atmung / Bewegungsführung beim Krafttraining	97
9.10. Übungsbeispiele Krafttraining	98
9.10.1. Hockbeuge	98
9.10.2. Training an Kraftgeräten	101
9.10.2.1. Beinpresse	101
9.10.2.2. Latzug / Latissimus-Station	102
9.10.2.3. Rudergerät	103
9.10.2.4. Seilzug	104
9.10.3. Theraband	106
9.10.4. Hanteln	107
9.10.5. Bauchmuskeln	107
9.11. Trainingsaufbau / Krafttraining	108
9.11.1. Trainingsaufbau nach einem Infekt	108
9.11.2. Allgemeiner Trainingsaufbau Krafttraining mit / an Geräten	108

10. Krankheitsspezifische Techniken / Koordination	110
10.1. Atemwahrnehmung	110
10.2. Apparative Atemhilfen: Flutter [®] , RC-Cornet [®] , PEP	111
10.3. Atemerleichternde Ausgangsstellungen	112
10.4. Autogene Drainage	114
10.5. Husten	115
10.5.1. Was ist Husten?	115
10.5.2. Welche Formen von Husten gibt es?	115
10.5.3. Wie entsteht Husten?	115
10.5.4. Wie funktioniert Husten?: Schema eines Hustenstoßes	116
10.5.5. Warum ist Husten ein Problem?	116
10.5.6. Hustentechniken	117
10.5.6.1. Techniken zur Hustenvermeidung bei unproduktivem Reizhusten	117
10.5.6.2. Techniken zur Unterstützung bei produktiv-ineffektivem Husten	118
10.5.6.3. Techniken bei langjährigem Husten: Probleme mit der Hustenmuskulatur	119
10.6. Lippenbremse	120
10.6.1. Lippenbremse in Ruhe (dosierte Lippenbremse)	121
10.6.2. Lippenbremse unter Belastung	122
10.7. Training der Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL-Training)	122
10.7.1. Was sind Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL)?	122
10.7.2. Einteilung ADL	123
10.7.3. Lösung in der Praxis: Tempo kontrollieren	123
10.7.4. Lösung in der Praxis: Koppeln von Bewegung an Atmung	124
10.7.4.1. Aufstehen aus dem Bett und Schinkengang	125
10.7.4.2. Geschirrspüler ausräumen	126
10.7.4.3. Schrank einräumen	126
10.7.4.4. Treppensteigen	127
10.7.5. Hilfsmittel	129
10.7.5.1. Rollator	129
10.7.5.2. Weitere technische Hilfsmittel	129
11. Zusammenfassung: Was sollten Sie verstanden haben?	130
12. Schlagwortregister	131
13. Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	135
14. Bildquellenverzeichnis	139
15. Literaturverzeichnis	140