

# **PT**

# **Innere Medizin**

Klinische Informationen

Behandlungspfade

Maßnahmen

Evidenzen

**FACHWISSEN**

**PHYSIOTHERAPIE**

*Für die Ausbildung und  
den Praxisalltag*

# Inhaltsverzeichnis

<b>Atemwegserkrankungen</b> .....	5
Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) .....	6
Lungenemphysem .....	7
Bronchiektasen .....	9
Akute obstruktive Bronchitis .....	11
Asthma bronchiale .....	12
Pneumonie .....	15
Lungenfibrose .....	17
Pleuritis und Pleuaerguss .....	18
Pneumothorax .....	20
Befundbogen Atemwegserkrankungen .....	21
<b>Kardiovaskuläre Erkrankungen</b> .....	25
Koronare Herzkrankheit .....	25
Herzrhythmusstörungen .....	28
Myokarditis .....	30
Perikarditis .....	32
Herzinsuffizienz .....	35
Herzklappenfehler .....	38
Herzchirurgie .....	43
Hypotone Regulationsstörungen .....	48
Hypertone Regulationsstörungen .....	49
Periphere Arterielle Verschlusskrankheit .....	50
Funktionelle Durchblutungsstörungen: Raynaud-Syndrom .....	53
Chronische Venenerkrankungen (Venensuffizienz) .....	54
Akute Venenerkrankungen: Oberflächliche und tiefe Venenthrombosen .....	56
Phlebothrombose .....	58
Lymphödeme .....	59
<b>Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts/Viszeralchirurgie</b> .....	61
Reizkolon .....	61
Obstipation .....	62
Anale Inkontinenz .....	63
Enteritis regionalis Crohn .....	65
Colitis ulcerosa .....	66
Viszeralchirurgie .....	68

<b>Erkrankungen des Urogenitaltrakts</b> .....	70
Chronische Niereninsuffizienz .....	70
Harnsteine .....	73
Harninkontinenz nach Prostatektomie .....	75
<b>Stoffwechselerkrankungen</b> .....	77
Kohlenhydratstoffwechselstörung – Diabetes mellitus .....	77
Purinstoffwechsel – Primäre Gicht .....	83
<b>Onkologische Erkrankungen</b> .....	84
Mammakarzinom .....	84
Prostatakarzinom .....	88
Harninkontinenz nach Prostatektomie .....	88
Lungenkarzinom .....	91
Leukämie und maligne Lymphome im Erwachsenenalter .....	95
Gastrointestinale Karzinome (Magen-, Kolorektalkarzinom) .....	98
Magenkarzinom .....	98
Kolorektalkarzinom .....	100
<b>Rheumatische Erkrankungen</b> .....	103
Spondylitis ankylosans .....	103
Rheumatoide Arthritis .....	105
Fibromyalgiesyndrom .....	107
Progressive systemische Sklerodermie .....	109
Systemischer Lupus erythematodes .....	110
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	113
<b>Quellen</b> .....	122

# Atemwegserkrankungen

## Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)

Die COPD ist eine chronische Lungenkrankheit mit voranschreitender Atemwegsobstruktion. Diese kann durch die Gabe von Bronchodilatoren und/oder Corticosteroiden nicht vollständig behandelt werden. Sie kann in die zwei Krankheitsbilder der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems eingeteilt werden. Von einem Lungenemphysem wird gesprochen, wenn eine irreversible Erweiterung und Destruktion der Lufträume distal der Bronchioli terminales vorliegt. Eine chronische Bronchitis wird durch Husten mit Auswurf über mind. drei Monate hinweg definiert. Sie ist gekennzeichnet durch eine permanente Atemwegsobstruktion mit anhaltendem produktivem Husten als Leitsymptom. Dieser produktive Husten geht oftmals mit einer Entzündung der Atemwege einher. Die Ventilation ist vermindert, sodass nicht jedes Lungensegment ausreichend belüftet wird und eine Hypoxämie die Folge ist. Im weiteren Verlauf atrophiert die Mukosa, das Flimmerepithel wird geschädigt und der Schleim kann nicht vollständig abtransportiert werden. Rund 80–90 % aller COPD Patienten sind oder waren Raucher. Andere Risikofaktoren sind Umweltbelastungen wie Ozon oder Arbeitsbelastungen (Bergbau). Neben der ärztlich-medikamentösen (z. B. Bronchodilatoren) kann eine physiotherapeutische Therapie erfolgen (z. B. Atmungstherapie).

**Klassifikation** – Schweregradeinteilung der COPD nach GOLD:

Schweregrad	FEV1-Wert	Symptome
0 Risikogruppe	normal	Husten und Auswurf
1 Leichtgradig	>80 %	
2 Mittelgradig	50–80 %	Zusätzlich Dyspnoe
3 Schwer	30–50 %	
4 Sehr schwer	<50 %	Zusätzliche Komplikationen: • Respiratorische Insuffizienz • Cor pulmonale
	<30 %	Auch ohne Komplikationen

### Klinische Befunde und Differentialdiagnostik

**Anamnese:** Husten mit Auswurf, entsprechend dem Schweregrad Belastungs-/Ruhedyspnoe, Rauchgewohnheiten und/ oder inhalative Noxen am Arbeitsplatz, Exazerbationen pro Jahr. Inspektion: Fassthorax, Hoover's Sign. Im fortgeschrittenen Stadium sind Lippenzyanose, periphere Ödeme und pulmonale Kachexie möglich. Funktion: Obstruktive Bronchitis führt zu Giemen, Pfeifen, Brummen. Lungenemphysem führt zu abgeschwächten Atemgeräuschen (sog. „silent chest“). Belastungstests sollten zur Einschätzung des Patienten und zur Verlaufskontrolle genutzt werden, z. B. 6-Minuten-Gehtest, evtl. zusätzlich Pulsoxymetrie.

**Assessments:** Dyspnoe-Intensität (subjektive Einschätzung des Patienten in Bezug auf seine Dyspnoe mithilfe numerischer Einschätzungsskala (numerische Rating-Skala, NRS). Belastungs-Intensität, z. B. mittels BORG-Skala (hiermit wird die Intensität von verschiedenen Empfindungen gemessen, z. B. von Dyspnoe, Anstrengung, Muskelermüdung). Lebensqualität: Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ), mit diesem Fragebogen wird die krankheitsspezifische Lebensqualität von COPD-Patienten erfasst (lizenzziert; ggf. Nutzungsvertrag nötig).

**Ärztliche Diagnostik:** Lungenfunktionsprüfung (Spiroergometrie), Blutgasanalyse, Blutbild und CRP bei einer Exazerbation.

**Differentialdiagnostik:** Asthma bronchiale (anfallsartig, meist junges Erkrankungsalter, Ansprechbarkeit auf Bronchodilatoren und Kortikosteroiden) chronische Herzinsuffizienz (Leistungsschwäche, Müdigkeit/Schlafstörungen, Trepopnoe), Bronchiektasen (Hämoptoe, Fieber, wiederholte Lungenentzündungen möglich), Tumore im Bereich der Atemwege (unspezifische B-Symptomatik, z. B. nächtliche Schmerzen, ungewollter Gewichtsverlust von mehr als 5kg binnen 3 Monate).

**Red Flags:** Tumore (Gewichtsverlust), Lungenödem (Dyspnoe).

**Yellow Flags:** Depressivität, Distress, Hilflosigkeit, Katastrophisieren.

## Physiotherapie

### *Ziele*

**Struktur- und Funktionsebene (ICF):** Expiration und Atmung erleichtern, Sekretmobilisation und -eliminierung, Erhalt/Erreichen der kardiopulmonalen Belastbarkeit, Minderung des Sturzrisikos.

**Aktivitäts- und Partizipationsebene (ICF):** Patientenedukation, selbstständige Durchführung und Aufrechterhaltung von Atemübungs- und Trainingsprogramm.

### *Behandlung*

**Struktur- und Funktionsebene (ICF):** Atmungstherapie, insbesondere die Verbesserung der Ausatmung, z. B. Erlernen der Lippenbremse, Ausatmen auf „ch“ (wie in Licht), atmungserleichternde Stellungen, z. B. Kutschersitz, Tönnchenstellung, Arme auf Lehne oder Kissen ablegen. Bronchialtoilette (Sekreteliminierung, z. B. Verflüssigung des Sekrets (z. B. durch Inhalation), Mobilisierung des Sekrets (z. B. durch VRP1®-Flutter), Abhusten des Sekrets (z. B. durch Huffing), Hustentechniken. Körperliches Training, z. B. Balance-Training mit verschiedenen Trainingsmodalitäten, z. B. Zirkeltraining, Haltungsschulung, Gehen, funktionelle Muskelkräftigung, Wassergymnastik.

**Aktivitäts- und Partizipationsebene (ICF):** Edukation (Rauchverzicht, Vermeiden von inhalativen Noxen), Anwendung von Atemtrainern, Lungensportgruppe und Verbesserung der Selbstwirksamkeit durch pulmonales Rehabilitationstraining, Unterstützung und Motivation durch Follow-up-Programme möglich.

## Tipps & Hinweise

- Exazerbation: Akute und anhaltende, über 24 Stunden andauernde Zustandsverschlimmerung.
- Schwerpunkt der Physiotherapie bei COPD ist es, die Spirale von zunehmender Atemnot → Inaktivität → Muskelatrophie bis hin zur Immobilität zu durchbrechen. Um individuelle Bedürfnisse und Komorbiditäten des Patienten zu berücksichtigen, können Modifikationen der traditionellen Trainingsparadigmen notwendig sein.
- Erste Studien liefern positive Outcomes bei einer Trainingsdauer von sechs Wochen. Der Benefit einer Sauerstofftherapie während der Übungstherapie ist noch nicht belegt.

## Lungenemphysem

Das Lungenemphysem wird von der WHO als eine irreversible Erweiterung und Destruktion der Lufträume distal der Bronchioli terminales definiert. Bei einem Lungenemphysem handelt es sich um eine irreversible Überblähung dieser, terminal gelegenen Alveolen durch Zerstörung der Alveolarwände. Die Aussackung der Alveolen kann einzelne Lungenabschnitte oder die ganze Lunge betreffen. Dies hat zur Folge, dass die Gasaustauschfläche reduziert ist. Daraus resultiert eine funktionell relevante Atemwegsobstruktion. Zwischen dem Ausmaß der Destruktion im alveolären Bereich und der messbaren Atemwegsobstruktion besteht jedoch eine ungenügende Korrelation.

### Klassifikation

Primäres Lungenemphysem (auch Altersemphysem): Erweiterung der Alveolen ohne zugrunde liegende Vorerkrankung, durch einen physiologischen Alterungsprozess.

Sekundäres Lungenemphysem: Emphysembildung aufgrund einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung, Chronische Bronchitis, Asthma bronchiale, Rückstau der Atemluft durch die erschwerte Ausatmung (aufgrund eines Atemwegshindernisses), Airtrapping, Narbenbildung infolge einer Tuberkulose, postoperativ oder durch eine Lungenfibrose, Lungenteilresektion, Starke Thoraxdeformierung (z. B. bei einer massiven Skoliose oder Kyphose).

### Klinische Befunde und Differentialdiagnostik

**Anamnese:** Rosa Gesichtsfarbe, kachektischer Typ (Körpergewicht liegt unter 75 % des Idealgewichtes), starke Dyspnoe in Ruhe und bei Belastung, trockener Reizhusten, starke Zyanose, adipöser Typ, produktiver Husten, Giemen (Pfeifen) in der Ausatemungsphase, abgeschwächte Atemgeräusche („silent chest“) fassförmiger Thorax, überblähte Supraklavikulargruben, weite Interkostalräume, aufgeblähtes Abdomen, Einsatz der Atemhilfsmuskulatur.

**Assessments:** Dyspnoe-Intensität (subjektive Einschätzung des Patienten in Bezug auf seine Dyspnoe mithilfe numerischer Einschätzungsskala (numerische Rating-Skala, NRS). Belastungs-Intensität, z. B. mittels BORG-Skala (hiermit wird die Intensität von verschiedenen Empfindungen gemessen, z. B. von Dyspnoe, Anstrengung, Muskelermüdung), 6-Minuten Gehtest, Pulsoxymerie.

**Ärztliche Diagnostik** Messung des Sauerstoffpartialdrucks (pO<sub>2</sub>), dieser liegt bei Patienten dauerhaft unter 60 mmHg, die pCO<sub>2</sub>-Werte sind nicht wesentlich erhöht, bzw. erniedrigt, Lungenfunktionsprüfung (Spiroergometrie), Blutgasanalyse, Röntgen: verminderte Lungengefäßzeichnung, abgeflachtes Zwerchfell.

**Differentialdiagnostik:** Asthma bronchiale (anfallsartig, meist junges Erkrankungsalter, Ansprechbarkeit auf Bronchodilatoren und Kortikosteroiden) chronische Herzinsuffizienz (Leistungsschwäche, Müdigkeit/Schlafstörungen, Trepopnoe), Bronchiektasen (Hämoptoe, Fieber, wiederholte Lungenentzündungen möglich), Tumore im Bereich der Atemwege (unspezifische B-Symptomatik, z. B. nächtliche Schmerzen, ungewollter Gewichtsverlust von mehr als 5kg binnen 3 Monaten).

**Red Flags:** Tumore (Gewichtsverlust), Lungenödem (Dyspnoe), Pneumothorax, Cor pulmonale.

**Yellow Flags:** Depressivität, Distress, Hilflosigkeit, Katastrophisieren.

## **Physiotherapie**

### **Ziele**

**Struktur- und Funktionsebene (ICF):** Expiration und Atmung erleichtern, Sekretmobilisation und -eliminierung, Erhalt/Erreichen der kardiopulmonalen Belastbarkeit, Minderung des Sturzrisikos.

**Aktivitäts- und Partizipationsebene (ICF):** Patientenedukation, selbstständige Durchführung und Aufrechterhaltung von Atemübungs- und Trainingsprogramm.

### **Behandlung**

**Struktur- und Funktionsebene (ICF):** Atmungstherapie, insbesondere die Verbesserung der Ausatmung, z. B. Erlernen der Lippenbremse, Ausatmen auf „ch“ (wie in Licht), atmungserleichternde Stellungen, z. B. Kutschersitz, Tönnchenstellung, Arme auf Lehne oder Kissen ablegen. Bronchialtoilette (Sekreteliminierung, z. B. Verflüssigung des Sekrets (z. B. durch Inhalation), Mobilisierung des Sekrets (z. B. durch VRP1®-Flutter), Abhusten des Sekrets (z. B. durch Huffing), Hustentechniken. Körperliches Training, z. B. Balance-Training mit verschiedenen Trainingsmodalitäten, z. B. Zirkeltraining, Haltungsschulung, Gehen, funktionelle Muskelkräftigung, Wassergymnastik.

**Aktivitäts- und Partizipationsebene (ICF):** Edukation (Rauchverzicht, Vermeiden von inhalativen Noxen), Anwendung von Atemtrainern, Lungensportgruppe und Verbesserung der Selbstwirksamkeit durch pulmonales Rehabilitationstraining, Unterstützung und Motivation durch Follow-up-Programme möglich.

Durch den Wegfall der Chemorezeptorenimpulse kann es zu einem lebensgefährlichen Atemstillstand kommen: Der Anstieg des pCO<sub>2</sub> führt zum allmählichen Bewusstseinsverlust bis zum Koma mit Atemstillstand.

## Tipps & Hinweise

- Cor pulmonale: vermehrte Belastung des rechten Herzens durch erhöhten Blutdruck im Lungenkreislauf (pap: pulmonal-arterieller Druck/Pressure) infolge Widerstandserhöhung, z. B. infolge des Elastizitätsverlustes von Lungengewebe bei verschiedenen Erkrankungen: Kollagenosen, Fibrosen, rezidivierende Pneumonien, COPD oder bei Thrombosen/Embolien in den Lungengefäßen. Die Druckbelastung führt zur Hypertrophie und Dilatation des rechten Herzens mit den klinischen Zeichen der Rechtsherzinsuffizienz. Pneumothorax: die ausgeweiteten Alveolen können platzen, Luft gelangt in den Pleuraspalt.

## Bronchiektasen

Irreversible dauerhaft erweiterte sackartige oder zystische Bronchien. Aufgrund von häufigen oder chronischen Infekten der Atemwege kann es zu einem Funktionsverlust der Reinigungshärchen (Mukoziliare clearance) kommen der Bronchialschleimhaut kommen, sodass Keime und Fremdkörper nicht mehr ausreichend aus den Bronchien entfernt werden können. Das Bronchialsekret sammelt sich an und bietet einen idealen Nährboden für Bakterien und es kommt zu hartnäckigen und chronischen Entzündungen der Bronchialschleimhaut. Durch den Entzündungsprozess verliert die Bronchialwand ihre Stabilität und weitet sich aus, Bronchiektasen entstehen. Nach einer gewissen Zeit greift die Entzündung auch auf das Lungengewebe über und es kommt zu narbigen Verwachsungen und Deformierungen der Bronchien. Bronchiektasen entstehen aber auch durch Stenosen, wenn der Bronchus von außen eingeeengt wird. Wenn bspw. ein Lungenmetastase auf die Bronchien drückt, staut sich das Bronchialsekret hinter der Stenose an und zerstört die Schleimhäute es entstehen Bronchiektasen.

### Klassifikation

**Angeborene Bronchiektasen:** Beruhen auf Fehlbildungen in der Embryonalzeit (z. B. Wabenlunge) oder angeborenen Erkrankungen mit eingeschränkter mukoziliärer clearance. Es handelt sich um eine eher seltene Form der Bronchiektasen. Zu nennen sind: Zystische Fibrose, selektiver IgA-Mangel, Kartagener-Syndrom, Alpha-1-Antitrypsin-Mangel.

**Erworbene Bronchiektasen:** Sind die häufigere Form der Bronchiektasen. Sie entstehen durch eine Schädigung der Bronchialwand durch rezidivierende nekrotisierende Infektionen und Entzündungen der Atemwege. Beispielsweise durch Pneumonie, Bronchitis oder Asthma bronchiale, die häufig bereits in der Kindheit irreversible Schädigungen der Bronchien verursachen.

### Klinische Befunde und Differentialdiagnostik

**Anamnese:** Großvolumiger Auswurf mit fruchtigem oder fauligem Geruch, Hypoxämie mit Trommelschlegelfingern und Uhrglasnägeln, Dreischichtiges Sputum: oben schaumig, in der Mitte grünlich und am Boden eitrig gelb, Rasselgeräusche, Hämoptoe.

**Assessments:** Dyspnoe-Intensität (subjektive Einschätzung des Patienten in Bezug auf seine Dyspnoe mithilfe numerischer Einschätzungsskala (numerische Rating-Skala, NRS). Belastungs-Intensität, z. B. mittels BORG-Skala (hiermit wird die Intensität von verschiedenen Empfindungen gemessen, z. B. von Dyspnoe, Anstrengung, Muskelermüdung), 6-Minuten Gehstest, Pulsoxymerie.

**Ärztliche Diagnostik:** Röntgen Thorax: honigwabenartige bzw. zystische Veränderung der Bronchien und Bronchiolen, Bronchografie: röntgenologische Darstellung des Bronchialsystems mittels Kontrastmittelinjektion in die Bronchien, Computertomografie zur Darstellung der Bronchiektasen, Bronchoskopie zum Ausschluss von Tumoren.

**Differentialdiagnostik:** Asthma bronchiale (anfallsartig, meist junges Erkrankungsalter, Ansprechbarkeit auf Bronchodilatoren und Kortikosteroiden) chronische Herzinsuffizienz (Leistungsschwäche, Müdigkeit/Schlafstörungen, Trepopnoe), Tumore im Bereich der Atemwege (unspezifische B-Symptomatik, z. B. nächtliche Schmerzen, ungewollter Gewichtsverlust von mehr als 5kg binnen 3 Monaten).

**Red Flags:** Tumore (Gewichtsverlust), Lungenödem (Dyspnoe), Pneumothorax, Cor pulmonale.

**Yellow Flags:** Depressivität, Distress, Hilflosigkeit, Katastrophisieren, Angstzustände.

## Physiotherapie

### Ziele

**Struktur- und Funktionsebene (ICF):** Sekreteliminierung durch Atemtherapie, Erhaltung und Verbesserung der Thoraxmobilität, Drainagelagerungen, Vermeiden hoher intrathorakaler Drücke.

**Aktivitäts- und Partizipationsebene (ICF):** Patientenedukation, selbstständige Durchführung und Aufrechterhaltung von Atemübungs- und Trainingsprogramm.

### Behandlung

**Struktur- und Funktionsebene (ICF):** Atmungstherapie, Erlernen der Autogenen Drainage: die Luft wird langsam über die Nase eingeatmet bis auf Höhe des Sekrets, danach kurze Atempause damit sich die Lunge vollständig mit Luft füllen kann bis hinter das Sekret, danach passive Ausatmung. Erlernen atemerleichternder Körperstellungen (z. B. Kutschersitz und der dosierten Lippenbremse um diese im Alltag und bei Atemnot adäquat einsetzen zu können. Hustentechniken (z. B. Huffing, forcierte Lippenbremse) sowie der Einsatz von Hilfsmitteln (z. B. Flutter) sollen erlernt werden, um das Abhusten zu erleichtern.

**Aktivitäts- und Partizipationsebene (ICF):** Edukation (Rauchverzicht), Anwendung von Atemtrainern, Lungensportgruppe und Verbesserung der Selbstwirksamkeit durch pulmonales Rehabilitationstraining, Unterstützung und Motivation durch Follow-up-Programme möglich.

### Tipps & Hinweise

- Auftreten von Cor pulmonale: vermehrte Belastung des rechten Herzens, weil es gegen einen erhöhten Widerstand in der Lunge arbeiten muss. Es können außerdem Lungenblutungen auftreten.

# Akute obstruktive Bronchitis

Akute Entzündung im Bereich der Luftröhre und Bronchien (Dauer ca. zwei Wochen). Bei der Bronchopneumonie kommt es zu einer Übertragung der Entzündung von den Bronchien auf die Lunge. Akute Bronchiolitis: Entzündung der kleinen Verzweigungen (Bronchiolen) der Luftröhrenäste in der Lunge, tritt v. a. bei Säuglingen auf Auslöser: fast immer durch Viren verursacht: RS-Virus (Respiratory Syncytial Virus), Kennzeichen: Dauer einer akuten Bronchitis: ca. zwei Wochen.

## Klassifikation

<ul style="list-style-type: none"><li>• Am häufigsten ausgelöst durch Viren:<ul style="list-style-type: none"><li>– RS-Viren</li><li>– Myxoviren</li><li>– Coxsackie-Viren</li><li>– Influenza-Viren</li><li>– Parainfluenza-Viren</li><li>– Adenoviren</li><li>– ECHO-Viren</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bakterielle Auslöser:<ul style="list-style-type: none"><li>– Staphylokokken</li><li>– Streptokokken</li><li>– Haemophilus influenzae</li><li>– Moraxella catarrhalis</li><li>– Chlamydien</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pilze als Erreger sind eher selten</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Schleimhaut der Bronchien entzündet sich und schwillt an, bildet vermehrt Sekret und reagiert mit einem Spasmus der glatten Muskulatur der Bronchien (Hustenreiz)</li></ul>	

## Klinische Befunde und Differentialdiagnostik

**Anamnese:** Auswurf/Sputum (schleimig, zäh, glasig), Fieber, Stridor, Schüttelfrost, Heiserkeit, Reizhusten, Atemnot, geschwächter Allgemeinzustand.

**Assessments:** Dyspnoe-Intensität (subjektive Einschätzung des Patienten in Bezug auf seine Dyspnoe mithilfe numerischer Einschätzungsskala (numerische Rating-Skala, NRS). Belastungs-Intensität, z. B. mittels BORG-Skala (hiermit wird die Intensität von verschiedenen Empfindungen gemessen, z. B. von Dyspnoe, Anstrengung, Muskelermüdung), 6-Minuten Gehstest, Pulsoxymerie, Generelle Selbstwirksamkeitserwartung (GSE).

**Ärztliche Diagnostik:** Auskultation der Atemgeräusche: Abhören mit einem Stethoskop, Blutuntersuchung (evtl. erhöhte Anzahl von Entzündungszellen: Leukozytose), Röntgenaufnahme des Thorax.

**Differentialdiagnostik:** Asthma bronchiale (anfallsartig, meist junges Erkrankungsalter, Ansprechbarkeit auf Bronchodilatoren und Kortikosteroiden) chronische Herzinsuffizienz (Leistungsschwäche, Müdigkeit/Schlafstörungen, Trepopnoe), Bronchiektasen (Hämoptoe, Fieber, wiederholte Lungenentzündungen möglich), Tumore im Bereich der Atemwege (unspezifische B-Symptomatik, z. B. nächtliche Schmerzen, ungewollter Gewichtsverlust von mehr als 5kg binnen 3 Monaten).

**Red Flags:** Tumore (Gewichtsverlust), Lungenödem (Dyspnoe), Pneumothorax, Cor pulmonale.

**Yellow Flags:** Depressivität, Distress, Hilflosigkeit, Katastrophisieren.

## Physiotherapie

### Ziele

**Struktur- und Funktionsebene (ICF):** Sekreteliminierung durch Atemtherapie, Erhaltung und Verbesserung der Thoraxmobilität, Drainagelagerungen, Vermeiden hoher intrathorakaler Drücke.

**Aktivitäts- und Partizipationsebene (ICF):** Patientenedukation, selbstständige Durchführung und Aufrechterhaltung von Atemübungs- und Trainingsprogrammen.

### Behandlung

**Struktur- und Funktionsebene (ICF):** Atmungstherapie, Erlernen der Autogenen Drainage: die Luft wird langsam über die Nase eingeatmet bis auf Höhe des Sekrets, danach kurze Atempause damit sich die Lunge vollständig mit Luft füllen kann bis hinter das Sekret, danach passive Ausatmung. Erlernen atemerleichternder Körperstellungen (z. B. Kutschersitz und der dosierten Lippenbremse um diese im Alltag und bei Atemnot adäquat einsetzen zu können. Hustentechniken (z. B. Huffing, forcierte Lippenbremse) sowie der Einsatz von Hilfsmitteln (z. B. Flutter sollen erlernt werden, um das Abhusten zu erleichtern.

**Aktivitäts- und Partizipationsebene (ICF):** Edukation (Rauchverzicht), Anwendung von Atemtrainern, Lungensportgruppe und Verbesserung der Selbstwirksamkeit durch pulmonales Rehabilitationstraining, Unterstützung und Motivation durch Follow-up-Programme möglich.

## Asthma bronchiale

Asthma ist eine chronisch entzündliche Erkrankung der Atemwege, charakterisiert durch eine bronchiale Hyperreagibilität und eine variable Atemwegsobstruktion. Es handelt es sich um eine entzündliche Erkrankung der Atemwege, die allergisch oder nicht allergisch bedingt sein kann. Als Folge entstehen Bronchospasmus, Schleimhautödem und Sekretion von zähem Schleim. Dies führt zu einer Atemwegsobstruktion.

<p>• <b>Allergisches (extrinsisches) Asthma:</b></p> <p>Eine Allergie (z. B. auf Pollen, Hausstaubmilben, Pilze und Tierhaare) ist der primär krankheitsauslösende Faktor für das allergische Asthma. Kennzeichnend ist der anamnestische Bezug zwischen Allergenexposition und Symptomen. IgE-Antikörper bewirken eine Histaminausschüttung, die innerhalb weniger Minuten einen Bronchospasmus auslöst. Nach einigen Stunden entsteht ein Schleimhautödem und als Folge kommt es zur Sekretion von zähem Schleim.</p>	<p>• <b>Nicht allergisches (intrinsisches) Asthma:</b></p> <p>Auslöser ist häufig eine Infektion der Atemwege. Die Bronchialschleimhaut reagiert auf die unspezifischen Reize hyperreagibel. Umweltschadstoffe, Klimaeinflüsse, körperliche Belastung, psychischer Stress und Medikamente sind weitere auslösende Faktoren. Allergien bzw. Immunglobulin E (IgE)-Antikörper gegen Umweltschadstoffe sind bei dieser Form des Asthmas nicht nachweisbar.</p>
<p>• <b>Mischformen sind möglich.</b></p>	