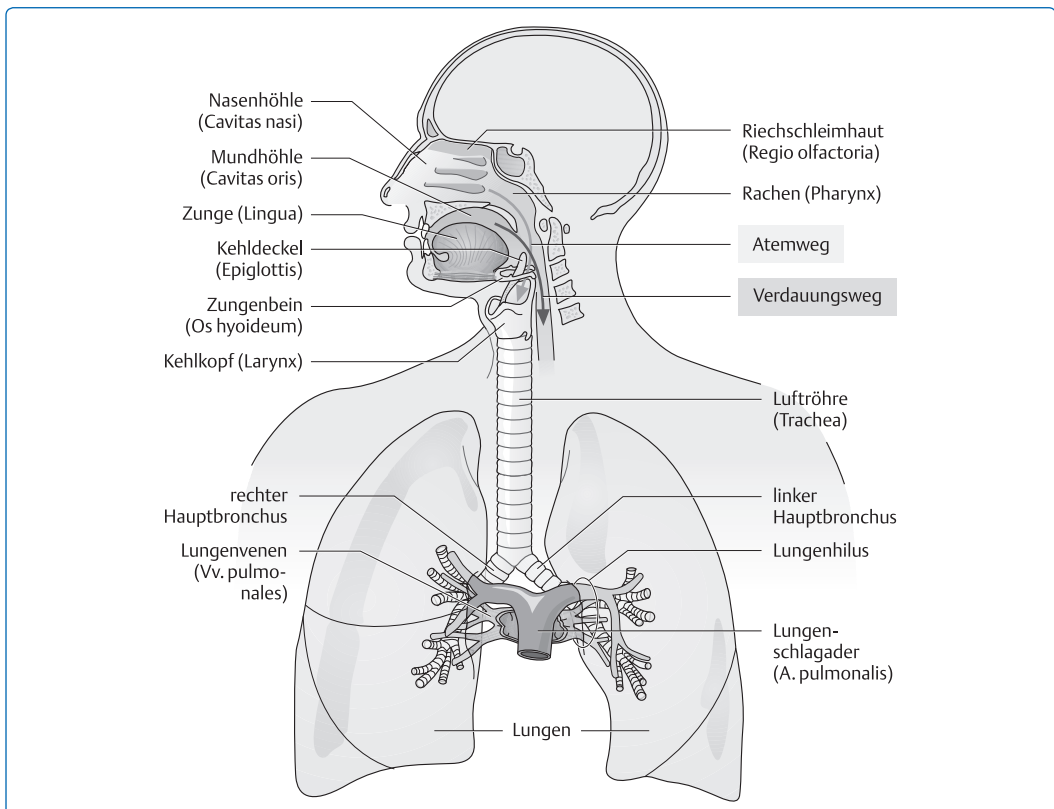


6 Krankheiten der Atemwege und der Lunge

6.1	Diagnostische Zusammenhänge	134
6.2	Entzündliche Atemwegserkrankungen	136
6.3	Chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen	142
6.4	Pneumonien	149
6.5	Interstitielle Lungenerkrankungen und Lungenfibrosen	151
6.6	Störungen des Lungenkreislaufs	155
6.7	Akutes Lungenversagen	160
6.8	Bronchialkarzinom	161
6.9	Hyperventilationssyndrom	163
6.10	Krankheiten der Pleura	163
6.11	Mediastinitis	166



► **Abb. 6.1** Übersicht über die Atmungsorgane. Im Rachen kreuzen sich Atem- und Verdauungsweg. (Quelle s. Abbildungsnachweis).

6.1

Diagnostische Zusammenhänge**Symptome**

- **Allgemeinsymptome:**
 - Appetitlosigkeit
 - Fieber
 - Nachtschweiß
 - Gewichtsverlust
 - BSG-Beschleunigung
 - Leukozytose
- **spezifische Lungensymptome:**
 - **Husten:** Reflexmechanismus, der durch Reizung der Pleura oder andere irritierende Faktoren ausgelöst wird. Formen:
 - unproduktiver Husten (trockener Reizhusten): Husten ohne Auswurf
 - produktiver Husten: Husten mit Auswurf als physiologische Notwendigkeit, die nicht unterdrückt werden sollte. Hierbei werden Sekrete und Fremdstoffe über den Kehlkopf in den Mund-Rachen-Raum befördert.
 - **Sputum (Auswurf):**
 - grünliche Verfärbung des Sputums deutet auf bakterielle Infekte hin
 - blutiges Sputum gilt als Alarmzeichen (Tumor, Lungenembolie, Tbc)
 - **Atemnot (Dyspnoe):** subjektive Atemnot mit erschwelter Atemtätigkeit als Missverhältnis zwischen Anstrengung und Erfolg der Atmung. Formen:
 - Ruhe-, Belastungsdyspnoe
 - Orthopnoe: Schwerste Atemnot, die nur durch Aufrechtsetzen und Einsetzen der Atemhilfsmuskulatur kompensiert werden kann.
 - **Brustschmerzen:** Schmerzen sind Hinweise auf eine Beteiligung der Pleura (= Brustfell) bei stechendem, atemabhängigem Schmerz der Brustwand, des Mediastinums und in ihm liegender Organe, da das Leistungsgewebe der Lunge selbst nicht innerviert ist und somit bei krankhaften Prozessen keine Schmerzen verursacht.

Körperliche Untersuchung**Perkussion**

Die „Finger-Finger“-Perkussion wird benutzt zur Beurteilung der unteren Lungengrenzen und deren Verschieblichkeit sowie zur Feststellung luftleerer oder luftarmer Bezirke in der Lunge. Durch das Beklopfen der Körperoberfläche entsteht der Perkussionsschall mit verschiedenen Schallqualitäten:

- sonorer Klopfeschall: laut, anhaltend, tief bei normaler Lunge
- hypersonorer Klopfeschall: ungewöhnlich laut, sehr lange anhaltend bei Lungenemphysem, im Asthmaanfall
- Schenkelschall: hoch, leise, dumpf bei Dämpfung über luftleerem Gewebe oder Flüssigkeit wie Pleuraschwarten, Pneumonien
- tympanitischer Klopfeschall:
 - paukenschlagähnlich, über großen Luftblasen
 - normal nur über dem Magen oder gasgefüllten Darmabschnitten
 - krankhaft über Lungenkavernen

Die Eindringtiefe des Perkussionsschalls beträgt nur 5 cm in den Brustraum, das gilt auch für die Auskultation mit dem Stethoskop.

Auskultation

Seitenvergleichendes Abhören des Atemgeräusches bei etwas gesteigerter Atemfrequenz:

- vesikuläres Atmen (Bläschenatmen): leises, rauschendes Geräusch, das über der ganzen Lunge hörbar ist
- Bronchialatmen:
 - physiologisch (normal) hörbar über der Luftröhre oder dem Kehlkopf
 - krankhaft (pathologisch) hörbar auch über dem Brustkorb, was auf verminderten Luftgehalt des Lungengewebes in diesen Bezirken und auf eine pulmonale Infiltration hinweist (Infiltration ist das Eindringen von Flüssigkeiten oder Zellen, wie z. B. Tumorzellen, in das bindegewebige Zwischengewebe)
- feuchte Rasselgeräusche entstehen, wenn leicht bewegliches Sekret durch den Luftstrom bewegt wird, wie bei chronischer Bronchitis, Pneumonie, Lungenödem

- trockene Rasselgeräusche (Giemen, Pfeifen, Brummen) entstehen, wenn zähes Sekret in Bewegung versetzt wird, wie bei Asthma bronchiale und akuter/chronischer Bronchitis
- Pleurareiben:
 - Lederknarren, nur an den unteren Lungenabschnitten hörbar bei Entzündung der Pleurablätter
 - die Reibegeräusche verschwinden bei Auftreten des Ergusses
 - zügige Durchführung der Untersuchung, da die Gefahr einer Hyperventilation besteht

Stimmfremitus

Tastbare Vibrationen der Brusthöhle beim Sprechen mit tiefer Stimme, wobei der Patient mehrmals hintereinander mit gleicher Lautstärke die Zahl „99“ spricht.

- verstärkter Stimmfremitus bei Lungenentzündung
- abgeschwächter oder fehlender Stimmfremitus bei:
 - Pleuraerguss
 - Pleuraschwarte
 - Bronchusverlegung durch ein Karzinom
 - Pneumothorax

Störungen der Atemfunktion

Ventilationsstörungen

Ventilation ist die Bewegung von Luft durch die Atemwege (Lungenbelüftung).

Obstruktive Ventilationsstörungen (90% aller Lungenfunktionsstörungen; Obstruktion = Verengung oder Verlegung der Atemwege):

- Obstruktion der **oberen Atemwege** von Mund/Nase bis Rachen (Larynx)
 - Leitsymptom: v. a. Behinderung bei der Einatmung (= **inspiratorische** Atembehinderung); inspiratorischer Stridor (= pfeifendes Geräusch bei der Einatmung)
 - Ursachen:
 - zurückgefallene Zunge
 - Glottisödem
 - Epiglottitis
 - Pseudokrapp
 - Aspiration (= Eindringen von Mageninhalt in die Atemwege während der

Einatmung infolge fehlendem Kehlkopfverschluss) bei Bewusstlosigkeit, Kehlkopfblähung (Rekurrensparese)

- Tumoren

- Obstruktion der **unteren Atemwege** vom Rachen bis zu den kleinsten Bronchienverzweigungen
 - Leitsymptom: Behinderung der Ausatmung (= **expiratorische** Atembehinderung) mit verlängerter Ausatemphase
 - Ursachen:
 - Erkrankungen der Luftröhre
 - chronische Bronchitis
 - Asthma bronchiale
 - Lungenemphysem

Restriktive Ventilationsstörungen:

- verminderte Ausdehnungsfähigkeit des Lungengewebes und dadurch bedingte Abnahme des Lungenvolumens
- Ursachen:
 - Lungenteilentfernung, Lungenfibrosen
 - Pleuraschwarte, Pleuraerguss
 - Zwerchfellhochstand, nervlich oder muskular bedingte Störungen und Schwächen der Atemmuskulatur
 - Fettleibigkeit

*** Merke: Obstruktive Ventilationsstörungen führen mit der Zeit zu einer Lungenüberblähung (Emphysem) und schon bald zu einer Herabsetzung des Sauerstoffgehalts im arteriellen Blut (= Hypoxämie) und in den Körpergeweben (= Hypoxie) sowie zu einer Erhöhung des Kohlendioxidgehalts (= Hyperkapnie). Restriktive Störungen führen erst relativ spät zu Veränderungen der Blutgase.**

Diffusionsstörungen

Diffusion ist der Gasaustausch in der Lunge: Sauerstoff gelangt über die Membran der Alveolen in das Blut der Lungenkapillaren und Kohlendioxid aus dem Lungenkapillarblut in die Alveolen.

Ursachen von Störungen:

- Veränderung der Membran bei Lungenfibrosen
- Schwund der Alveolen bei Lungenemphysem
- Lungenembolien
- Lungenödem

*** Merke: Diffusionsstörungen führen zu einer Verminderung des Sauerstoffgehalts im arteriellen Blut.**

Perfusionsstörungen

Mit Perfusion wird der Weitertransport des Sauerstoffs im Blut von den Lungenalveolen zu den einzelnen Zellen bezeichnet.

Ursachen von Störungen:

- Störungen der arteriellen Blutzufuhr z. B. bei Lungenembolien
- Beeinträchtigung der Lungenkapillaren
- Störungen des venösen Abflusses z. B. bei Linksherzinsuffizienz, Mitralstenose

Lungenfunktionsdiagnostik und Atemgrößen

Die Lungenfunktionsdiagnostik umfasst die Messung von Ventilation, Diffusion, Perfusion und die Blutgasanalyse.

Vitalkapazität (= maximales Atemvolumen; VC)

Die Summe aus Respirationsluft (normales Atemvolumen), inspiratorischem Reservevolumen und expiratorischem Reservevolumen ist die Vitalkapazität oder das maximal mobilisierbare Lungenvolumen. Sie kann zwischen 3,5 und 6 l betragen. Sie wird gemessen bei langsamer Einatmung (Inspiration) nach vorausgegangener maximaler langsamer Ausatmung (Expiration).

Eine verminderte Vitalkapazität liegt vor bei:

- restriktiven Ventilationsstörungen
- obstruktiven Ventilationsstörungen infolge Zunahme der Restluft (Residualvolumen), die auch nach tiefster Ausatmung in der Lunge zurückbleibt

Atemstoßtest nach Tiffenau (Einsekundenkapazität, FEV₁)

Der Atemstoßtest misst das Luftvolumen, das nach langsamer, tiefstmöglicher Einatmung in der 1. Sekunde mit maximaler Anstrengung schnellstmöglich ausgeatmet wird.

Der Test gibt Auskunft über einen die Ausatmung behindernden Prozess (Obstruktion) und über eine Schwäche der Atemmuskulatur.

Blutgasanalyse (BGA)

Um die beiden wesentlichen Aufgaben der Lunge, nämlich die Sauerstoffanreicherung des Blutes durch Aufnahme von Sauerstoff (O₂) und die Abgabe von Kohlendioxid (CO₂) und somit den Wirkungsgrad der Atmung beurteilen zu können, werden die arterielle O₂-Sättigung (arterieller pO₂-Wert), der pCO₂-Wert und der pH-Wert des Blutes gemessen.

Blutgewinnung: Kapillarblutentnahme aus dem Ohrläppchen.

Normbereiche:

- pO₂-Wert: 75–100 mmHg
- pCO₂-Wert: 35–45 mmHg
- pH-Wert: 7,40 +/- 0,04

Störungen:

- Erhöhung des pO₂-Wertes = Hyperoxie
- Erniedrigung des pO₂-Wertes = Hypoxie
- Erhöhung des pCO₂-Wertes = Hyperkapnie
- Erniedrigung des pCO₂-Wertes = Hypokapnie
- Erhöhung des pH-Wertes = Alkalose
- Erniedrigung des pH-Wertes = Azidose
- alleinige Erniedrigung des pO₂-Wertes = respiratorische Partialinsuffizienz
- gleichzeitige Erniedrigung des pO₂-Wertes und Erhöhung des pCO₂-Wertes = respiratorische Globalinsuffizienz

Ventilationsgröße (Atemminutenvolumen)

Anzahl der Atemzüge in der Minute × Atemvolumen (ml) = Atemminutenvolumen (l)

Beim gesunden 30-jährigen z. B. beträgt das Atemminutenvolumen: 16 × 500 ml = 8 l.

6.2

Entzündliche Atemwegserkrankungen

6.2.1 Rhinitis

Synonyme: Schnupfen, Koryza

Definition

Der gewöhnliche, akute Schnupfen („common cold“), gehört zu den „Erkältungskrankheiten“ und ist ein Katarrh der Nasenschleimhaut.

Ursachen

- Rhinoviren (am häufigsten), ca. 100 verschiedene Typen sind bekannt
- Adeno-, Influenza-, Parainfluenzaviren

Entstehung

- Übertragung durch Tröpfcheninfektion
- Inkubationszeit ca. 3 Tage
- Bei **Mundatmung**: Durch die reduzierte Sekretion trocknet die Nasenschleimhaut aus und Erreger gelangen weitgehend ungehindert in den Rachen-/Kehlkopfbereich
- Bei **Nasematmung**: Ansiedlung von Viren auf der Schleimhaut bei gleichzeitig bestehender, zumindest lokaler Abwehrschwäche, z. B.:
 - Unterkühlung
 - Mangelercheinungen
 - psychisch („Die Nase voll haben“)
- häufig Mischinfektionen, wobei sich bei noch bestehender, viraler Infektion eine weitere Infektion mit bakteriellen Erregern entwickelt (Sekundärinfektion)
- Schnupfen tritt v. a. im Frühjahr und Herbst, in kleineren oder größeren Epidemien auf

Symptome und Verlauf

- meist kein Fieber, im Vorstadium allgemeines Krankheitsgefühl mit Brennen und Kitzeln in der Nase und im Rachen, Niesreiz
- zuerst flüssige, wässrige Sekretion aus der Nase, später meist schleimig-eitriges Sekret durch bakterielle Superinfektion
- gestörte Nasenatmung, vermindertes Riechvermögen
- evtl. Befall der Nasennebenhöhlen
- Ausheilung in der Regel ohne Zutun nach 1 Woche
- Immunität nach durchgemachtem Schnupfen nur einige Tage bis Wochen

Komplikationen

- chronische Rhinitis
- Ausbreitung über die Nasennebenhöhlen: Sinusitis

Differenzialdiagnose

- akute Rhinitis als Initialsymptom anderer viraler Infektionskrankheiten wie Masern, Influenza, Windpocken

- Rhinitis bei bakteriellen Infektionskrankheiten wie Keuchhusten, Scharlach, Diphtherie, Typhus, Tuberkulose, Lues, Gonorrhö
- allergisch bedingter Schnupfen wie Heuschnupfen (Pollinose)

Behandlung

Keine Kausaltherapie bekannt.

Naturheilkundlich:

- abschwellende Maßnahmen
- Kamillentee
- aufsteigende Wärmebäder
- Inhalation, z. B. mit Pinimentol
- Vitamin C
- Eigenblut mit homöopathischen Komplexmitteln, Echinacea
- Homöopathie
- Akupunktur
- vorbeugende Stärkung des Immunsystems in der kalten Jahreszeit

6.2.2 Sinusitis

Synonym: Nasennebenhöhlenentzündung

Definition

Eine akute oder chronische Entzündung der Nasennebenhöhlen mit Eiterung. Häufig sind die Kiefer- und/oder Stirnhöhlen, selten die Siebbeinzellen- und äußerst selten die Keilbeinhöhle betroffen.

Entstehung

Oft auf dem Boden einer akuten Rhinitis mit Verschwellung der Nasennebenhöhlen.

Ursachen

- fortgeleitete Infektionen aus der Nasenhöhle
- v. a. mit Viren, Haemophilus influenzae, Strepto- und Staphylokokken
- begünstigende Faktoren wie Abknickungen (Deviationen) der Nasenscheidewand, enge Öffnungen der Nasennebenhöhlen, Polypen
- auslösende Faktoren wie Zahnabszesse, Frakturen, Tauchen

Symptome und Verlauf

- allgemeine Abgeschlagenheit
- Gesichts- und Kopfschmerzen
- Druckgefühl

- Druckschmerz an den Austrittspunkten des N. trigeminus
- Klopfschmerz über der betroffenen Nebenhöhle
- „Zahnschmerzen“ bei Kieferhöhlenentzündung
- Übelkeit
- (einseitige) Behinderung der Nasenatmung
- Schwindel, Gleichgewichtsstörungen

Komplikationen

- Übergang in eine chronische Sinusitis
- Übergreifen der Entzündung auf die Augenhöhle
- Hirnabszess, Meningitis

Differenzialdiagnose

Tumor.

Behandlung

Medikamentös: Antibiotika je nach Erreger.

Schulmedizinisch:

- Spülung der Kieferhöhle
- evtl. Erleichterung des Schleimabflusses durch „Wegradieren“ der verhärteten Epithelschicht, Begradigung der Nasenscheidewand, Polypenentfernung

Naturheilkundlich:

- abschwellende Maßnahmen: Nasentropfen, Kamille, Eisbeutel, Teekuren
- Neuraltherapie: Infiltration und Depotsetzung an den Nervenaustrittspunkten des N. trigeminus und N. facialis
- Nosoden- und Eigenblutbehandlung
- Ausleitung und Entgiftung durch Lymphmittel und Nierenunterstützung
- Akupunktur
- Enzymtherapie
- Homöopathie
- Fußreflexzonenmassage
- Psyche: Autogenes Training, Entspannung und Loslassen

6.2.3 Tonsillitis

Synonyme: Angina (tonsillaris), Mandelentzündung

Definition

Entzündung des lymphatischen Rachenrings, insbesondere der Gaumenmandeln.

Ursachen

- meist Bakterien:
 - betahämolisierende Streptokokken der Gruppe A
 - Staphylo- und Pneumokokken
- selten Viren
- sehr selten: Pilze

Symptome und Verlauf

- meist plötzlicher Beginn mit hohem Fieber, Halsschmerzen, besonders beim Schlucken
- Druckschmerzhaftigkeit und Schwellung der Lymphknoten des Unterkiefers (Gl. submandibularis)
- Rötung und Schwellung der Mandeln
- Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit
- häufig einzelne Beläge in unterschiedlicher Ausprägung (siehe einzelne Formen)

Formen

- Tonsillitis catarrhalis: Rötung und Schwellung der Mandeln, relativ harmlos
- Tonsillitis follicularis: weißlich-gelbe Stippchen auf den Mandeln
- Tonsillitis lacunaris: Stippchen werden größer und fließen zusammen („wie ein See“)
- Tonsillitis membranacea: Ausbreitung der Beläge über die gesamte Mandel

Komplikationen

- Tonsillitis mit fortgeleiteter Entzündung und Abszessbildung im Bereich der Halsweichteile (Peritonsillarabszess)
- bei Streptokokkenangina: rheumatisches Fieber mit Polyarthrit, Karditis und Glomerulonephritis
- Übergang in eine chronische Tonsillitis bei rezidivierenden Anginen

Differenzialdiagnose

- Tonsillitis bei Scharlach, Lues, Tuberkulose, Diphtherie (Pseudomembranen)
- Plaut-Vincent-Angina
- Pfeiffer-Drüsenfieber
- oraler Candidabefall

Behandlung

Konservativ: Bettruhe, Wärmeableitung durch Halswickel, Wadenwickel.

Medikamentös: ggf. Antibiotika bei bakterieller Tonsillitis.

Naturheilkundlich:

- begleitend: Tropfen zur Stabilisierung von Herz und Kreislauf
- aufbauend: Sonnenblumenöl täglich 20 Minuten gurgeln und ausspülen
- bei Kindern: Calcium carbonicum, Streicheln auf der Bauchdecke
- Endobiontentherapie
- Schüssler-Salze
- Eigenbluttherapie
- Phytotherapie mit Kamille, Salbei
- Psyche!

Prognose

Unter Therapie meist Ausheilung innerhalb von 3–6 Tagen.

6.2.4 Pharyngitis/Laryngitis

Synonyme: Rachenentzündung/Kehlkopfentzündung

Definition

Entzündung des Rachens (Pharynx) oder des Kehlkopfs (Larynx). Pharyngitis und Laryngitis können auch kombiniert auftreten.

Formen

- Pharyngitis:
 - akuter Rachenkatarrh
 - chronische Irritation im Rachenbereich
- Laryngitis:
 - akut
 - chronisch

Ursachen

- virale Infektion, oft mit bakterieller Zweitinfektion
- Schadstoffe, Gase, Staub
- Tumoren (Raucheranamnese)
- Tuberkulose

Symptome und Verlauf

- Hals- und Schluckschmerzen
- Kratzen, Brennen und Trockenheitsgefühl im Hals, Heiserkeit, Husten

- Rötung der Rachenschleimhaut
- evtl. Fieber

Komplikationen

- Übergang in eine chronische Form bei ungenügender Behandlung.
- **Epiglottitis (Glottisödem):** Schwellung des Kehlkopfs mit pfeifendem Atemgeräusch (inspiratorischem Stridor) bei:
 - Virusinfekt
 - bakteriellem Infekt z.B. mit Haemophilus influenzae
 - Insektenstichen
 - anaphylaktischen Reaktionen (Quincke-Ödem)
 - Allergien

Behandlung

Konservativ:

- Stimm Schonung
- Entlastung des Körpers durch Reduktion der Ernährung, Rohkost

Medikamentös: bei Bedarf Antibiotika.

Naturheilkundlich:

- Inhalationen
- Rachenspülung
- warme Halswickel
- Ausleiten: Schwitzkur im Bett mit Wärmflasche, Heublumen- und Lindenblütentee
- Stärkung des Immunsystems mit Echinacea
- evtl. Eigenbluttherapie nach akuter Erstphase

Cave

Die Epiglottitis ist ein lebensbedrohlicher Notfall und erfordert die Klinikeinweisung. Therapeutische Maßnahmen sind die Gabe von Antihistaminika, Kortikosteroiden (Prednisolon), bei starker Atemnot Intubation, Lufröhrenschnitt.

6.2.5 Bronchiektasen

Definition

Irreversible (= nicht mehr rückbildungsfähige) Erweiterung der Bronchien.

Ursachen

- angeboren: Entwicklungsstörungen bei der Ausbildung des Bronchialbaumes
- erworben:
 - chronische, rezidivierende (wiederkehrende) Infekte der Atemwege
 - chronisch obstruktive Bronchitis
 - Pneumonien
 - Verengung der Bronchien durch Fremdkörper, Tumoren
 - narbige Verziehungen nach Lungentuberkulose

Entstehung

In den Aussackungen sammelt sich Sekret, was zu rezidivierenden entzündlichen Prozessen sowie Wanderstörung der Bronchien führt.

Die Beeinträchtigung der Atmung kann variieren von unmerkbar bis zur respiratorischen Insuffizienz.

Symptome und Verlauf

- symptomlose bis schwere Verläufe möglich; „Maulvolle“ Expektoration (= Auswurf), besonders morgens und nach Lagewechsel
- chronischer Husten aufgrund der chronischen Infekte, mit Auswurf, evtl. Fieber
- Sputum:
 - dreischichtig: oben schaumig, in der Mitte trüb-wässrig, unten eitrig
 - auch blutiges Sputum (Hämoptyse) kommt vor
 - übler, süßlich fader Geruch
- bakterielle Sekundärinfektionen möglich

Diagnostik

- Labor: BSG erhöht, Leukozytose
- Auskultation: feuchte Rasselgeräusche

Komplikationen

- obstruktive Ventilationsstörung
- Lungenblutung
- rezidivierende bronchopulmonale Infekte und Pneumonien
- Lungenabszess
- Pleuraerkrankungen
- Pilzbefall (besonders nach längerer Antibiotikatherapie)

- streuende bakterielle Herde (z. B. Hirnabszess)
- bei Ausbreitung der Erkrankung:
 - Funktionsausfälle
 - respiratorische Insuffizienz
 - Trommelschlägelfinger (Aufreibung der Fingerendglieder)
 - Cor pulmonale

Differenzialdiagnose

Blutiger Auswurf bei:

- Tumoren
- Tuberkulose
- Lungenembolien

Wiederkehrende Infekte bei:

- Tumoren
- Abwehrschwäche durch Antikörpermangel

Behandlung

Konservativ:

- Bronchialtoilette: morgendlicher Auswurf und Abhusten des kompletten Bronchialsekrets in Knie-Ellenbogenlage (Quincke-Lagerung)
- Atemgymnastik
- Vibrationsmassage

Medikamentös: gezielte Antibiotikatherapie zur Infektbekämpfung, Therapie wie bei chronischer Bronchitis (► Kap. 6.3.1).

Chirurgisch: Lungensegment- oder Lappenentfernung bei einseitiger Lokalisation der Bronchiektasen.

Naturheilkundlich adjuvant:

- Phytotherapie, Husten-Bronchial-Tee zur Schleimlösung
- Homöopathie

6.2.6 Akute Bronchitis

Synonym: Bronchialkatarrh

Definition

Akute, plötzlich einsetzende Entzündung der Bronchialschleimhaut, meist im Rahmen einer „gewöhnlichen Erkältung“ (Grippe, grippaler Infekt) durch virale oder auch bakterielle Erreger, die typischerweise 2–3 Wochen dauert.

Ursachen

- Viren:
 - RS-Virus, Adeno-, Coxsackie-, ECHO-Viren (bei Kindern)
 - Rhino-, Influenza-, Parainfluenza-, SARS-Coronaviren bei Erwachsenen
- Übertragungsweg: Tröpfcheninfektion
- seltener primär bakterielle Erreger: Pneumokokken, Haemophilus influenzae
- Vorkommen bei anderen Erkrankungen wie:
 - Keuchhusten
 - Masern
 - Scharlach
 - Diphtherie
 - Brucellose
 - Typhus
- Pilze:
 - Hefen (Candida)
 - Schimmelpilze (Mucor, Aspergillus)
 - Pilzinfektionen sind meist sekundär bei Patienten mit geschwächtem Immunsystem
- Reizstoffe:
 - Gase (Schwefeldioxid, Nitrose-Gase, Ozon)
 - Staub

Symptome und Verlauf

- banale Verlaufsformen mit Schnupfen und Husten bis hin zur Lungenentzündung möglich
- Fieber
- allgemeine „Erkältungssymptome“ wie Kopf- und Gliederschmerzen, Schnupfen, Niesen, Halsbrennen, Reizung der Augenbindehaut, Heiserkeit, Husten, Brennen und Schmerzen beim Husten hinter dem Brustbein
- anfangs trockener Reizhusten mit zähem, spärlichem Auswurf
- später produktiver Husten
- bei bakterieller Superinfektion (= erneute Infektion bei noch bestehendem Primärinfekt) eitriger Auswurf
- Ausheilung viraler Infekte in der Regel komplikationslos
- bei Kleinkindern, alten Menschen und Patienten mit geschwächtem Immunsystem evtl. Entwicklung von Komplikationen

Diagnostik

- Labor:
 - Leukopenie (virale Infekte) oder geringe Leukozytose (bakterielle Infekte)
 - geringe Erhöhung der BSG bei viralen, stärkere Erhöhung bei bakteriellen Infekten
- Auskultation: trockene Rasselgeräusche

Komplikationen

- Pneumonie
- bei viraler Bronchitis: bakterielle Zweitinfektion mit Haemophilus influenzae, Pneumo-, Staphylokokken u. a.

Differenzialdiagnose

- Keuchhusten
- Reizhusten bei Bronchialtumoren
- Begleitbronchitiden bei anderen Erkrankungen

Behandlung

Virale Infekte können nur symptomatisch behandelt werden, bei bakteriellen Infekten sind zusätzlich Antibiotika angezeigt.

Konservativ:

- Bettruhe bis nach Fieberabfall
- ausreichende Luftfeuchtigkeit in der Atemluft, Brustumschläge
- viel trinken (Vorsicht bei Herzinsuffizienz)

Medikamentös:

- Expektoranzien (auswurfördernde Mittel):
 - Sekretolytika, welche die Freisetzung eines Sekrets mit verminderter Zähigkeit bewirken, wie z. B. ätherisches Kamillenöl
 - Mukolytika, die das Bronchialsekret verflüssigen
- Antitussiva bei quälendem Husten

Cave

Expektoranzien und Antitussiva nicht kombinieren, da der Hustenreflex für den Auswurf wichtig ist!

- bei Pilzinfektionen: Steroide, Antimykotika
- bei toxischer Bronchitis (Gase): Steroide

Naturheilkundlich:

- Schwitzkuren
- Wickel mit Schmalz- und Ziegenfett
- Phytotherapie mit Thymian, Kamille, Fenchel, Salbei, Spitzwegerich
- Akupunktur
- Eigenbluttherapie
- Neuraltherapie
- Bioresonanztherapie
- Homöopathie

Präventiv: vorbeugende Impfung bei gefährdeten Personen.

Prognose

Ausheilung in der Regel nach ca. 2–3 Wochen.

6.3

Chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen

Chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen gehören zu den häufigsten Erkrankungen der Atemorgane und sind die häufigsten Ursachen des Cor pulmonale und der respiratorischen Insuffizienz.

Hierbei sind die Strömungswiderstände der Atemwege durch Verengung ihrer Lichtung erhöht. Die Verengung kann u. a. durch Krampf der Bronchialmuskulatur (Bronchospasmus), Schleimhautschwellung, Schleimhautverlegung und Bronchiolenkollaps entstehen.

Männer sind in der Regel häufiger betroffen als Frauen.

6.3.1 Chronische Bronchitis und chronisch obstruktive Lungenkrankheit (COPD)**Definition**

Eine **chronische Bronchitis** liegt dann vor, wenn in 2 aufeinanderfolgenden Jahren während mindestens 3 Monaten pro Jahr Husten und Auswurf bestand. Entscheidend ist, ob es sich um eine einfache chronische Bronchitis ohne Verengung der Atemwege handelt oder bereits um eine chronisch-obstruktive Bronchitis.

Die **COPD** (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) bezeichnet als Sammelbegriff verschie-

dene Krankheitsbilder der Lunge, in erster Linie eine chronisch obstruktive Bronchitis und das Lungenemphysem (► **Kap. 6.3.3**). Die Krankheitsbilder sind charakterisiert durch eine Atemflussbehinderung, die nicht vollständig rückbildungsfähig ist. Sie verläuft meist fortschreitend und ist verknüpft mit einer pathologischen Entzündungsreaktion der Lunge auf schädliche Gase oder Partikel.

Umgangssprachliche Bezeichnungen sind Raucherlunge für die COPD und Raucherhusten für das Hauptsymptom.

Ursachen

- Zigarettenrauchen! (90% der Patienten sind Raucher, jeder 2. Raucher über 40 Jahre leidet an chronischer Bronchitis)
- umweltbedingte Atemwegsbelastung, Luftverschmutzung wie Staubbelastung in Bergbau, Futtermittel-, Baumwoll- oder Flachsbetrieben oder chemische Stäube wie Aluminium-, Cadmium- und Schwefelverbindungen
- rezidivierende bronchopulmonale virale und bakterielle Infekte
- angeborene Disposition und Fehlbildungen der Atemwege
- Antikörpermangelsyndrome, Protease-Inhibitormangel (= alpha-1-Antitrypsinmangel)

Entstehung

Anfängliche Lähmung und später Zerstörung des Flimmerepithels. Durch die chronische Reizung der Atemwege kommt es anfangs zur Vergrößerung und Vermehrung der Schleimdrüsenzellen mit vermehrter, abnormer Schleimsekretion.

Im späteren Stadium dann Rückbildung der Bronchialschleimhaut und Verlust an funktionstüchtigem Flimmerepithel, die Bronchuswand wird dünner und erschlafft. Die Folge sind längere Verweildauer schädigender Stoffe im Bronchialbaum, erhöhte Infektanfälligkeit und Vermehrung der Entzündungszellen; es kommt zur Obstruktion der Bronchien und Zerstörung von Lungengewebe.

Die Störung des physiologischen Gleichgewichts zwischen Proteasen (Enzyme zum Abbau von Proteinen) und Proteaseinhibitoren spielt eine wichtige Rolle bei der Krankheitsentstehung.

Bei verstärkter Ausatmung kann die Obstruktion und zerstörtes Lungengewebe zum **Bronchio-**

lenkollaps führen, d. h. durch die Drucksteigerung in der Lunge kommt es zum Zusammenfallen der Bronchiolen (Bronchiolenverschluss), was die Ausatmung behindert.

Solange die Entzündung keine wesentliche Obstruktion mit Atemnot hervorruft, stört die Patienten das Abhusten von eitrigem und schleimigem Sekret kaum. Erst bei Ruhedyspnoe und nächtlichem Husten suchen die Patienten Hilfe auf.

Symptome und Verlauf

- zunächst einfache chronische Bronchitis ohne Obstruktion der Atemwege mit Husten und Auswurf, morgendliches Abhusten von Sputum, bei bakterieller Infektion ist das Sputum eitrig
- dann chronisch obstruktive Bronchitis mit Leistungsabfall und den drei Kardinalsymptomen Husten, Auswurf und Atemnot (Belastungsdyspnoe)
- Blutbeimengungen im Sputum (Hämoptoe) in 50% der Fälle
- Verstärkung der Beschwerden im Herbst und Winter

Diagnostik

- Auskultation:
 - trockene und/oder feuchte Rasselgeräusche
 - expiratorisches Giemen
- bei obstruktiver chronischer Bronchitis besteht eine obstruktive Ventilationsstörung (FEV_1 erniedrigt)
- Nachweis viraler und/oder bakterieller Erreger mittels Sputumkultur

Komplikationen

- Spätkomplikationen:
 - obstruktives Lungenemphysem
 - respiratorische Insuffizienz mit Ruhedyspnoe (weitere Leistungseinschränkung)
 - Cor pulmonale mit chronischer Rechtsherzinsuffizienz
- Begleiterscheinungen wie Gewichtsabnahme, Muskelschwäche, evtl. Osteoporose
- rezidivierende, akute Verschlechterung mit
 - zunehmender Atemnot
 - vermehrtem Husten
 - Zunahme der Sputummenge

- Brustenge, Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- Tachypnoe (beschleunigtes Atmen), zentrale Zyanose (Abnahme des Sauerstoffgehalts im Blut mit Rot-blau-Färbung von Haut und Schleimhäuten)
- peripheren Ödeme wie Beinödemen
- Bewusstseinstörung bis Koma

Differenzialdiagnose

- Bronchialkarzinom
- Tuberkulose
- Bronchiektasen (dreischichtiges Sputum)
- chronische Nasennebenhöhleninfektion
- Fremdkörper
- Asthma bronchiale („Der Bronchitiker hustet sich aus seinem Anfall heraus, der Asthmatiker hustet sich hinein!“)

Behandlung

- Ausschalten der auslösenden Ursache (Zigarettenrauchen, belastende Faktoren am Arbeitsplatz)
- Sanierung vorhandener Infekte wie Sinusitis

Konservativ:

- ausreichende Trinkmenge
- Ultraschallvernebler
- Klopfmassage zur Förderung des Auswurfs
- Atemgymnastik
- körperliche Betätigung bei Patienten ohne Rechtsherzinsuffizienz

Medikamentös:

- bei bakteriellen Infekten kurzzeitige Antibiotikagabe
- Bronchospasmolytika wie z. B. Beta-2-Sympathomimetika (bewirken eine Erweiterung der Bronchien), Parasympathikolytika (Hemmung der Sekretion von Bronchialdrüsen)
- inhalative und orale Glukokortikosteroide
- Sekretolytika bei zähem Schleim
- kontrollierte Sauerstoffgabe bei chronischer Hypoxämie (verminderter Sauerstoffgehalt des Blutes)
- Behandlung von Spätkomplikationen

Naturheilkundlich:

- Akupunktur
- Eigenbluttherapie