



*Die Druckversion
finden Sie auf ...*

www.med-school.de



Untersuchung des Thorax; Atmung, Lunge

Einteilung des Thorax:

Für die Beschreibung von Veränderungen im Bereich des Thorax bedient man sich folgender anatomischen Hilfslinien:

- Sternallinie - rechts bzw. links durch die Seitenränder des Brustbeins gezogene Linie
- Linea parasternalis - Vertikale in der Mitte zwischen Sternal- und Mammillarlinie
- Mdioklavikularlinie - Linie durch die Schlüsselbeinmitte
- Vordere Axillarlinie - die durch den M. pectoralis major bedingte Linie durch die vordere Achselfalte
- Mittlere Axillarlinie - die Vertikale vom höchsten Punkt der Achselhöhle aus in der Mitte zwischen beiden Achselfalten
- Hintere Axillarlinie - Linie durch die hintereachselfalte bedingt durch den M. latissimus dorsalis u. M. teres major
- Skapularlinie - Vertikale durch den Angulus inferior scapulae
- Vertebrallinie



Lungengrenzen

Rechte Lunge

1. Lungenspitze: in Höhe des 1. BW
2. Sternallinie: bis zur 6. Rippe
3. Axillarlinie: bis zur 8. Rippe
4. Sakpularlinie: bis zur 10. Rippe
5. Paravertebrallinie: bis zur 11. Rippe

Linke Lunge

Wie die rechte Lunge mit einer Ausnahme:

1. Sternallinie: nur bis zur 4. Rippe

Physikalische Untersuchung der Lunge

Inspektion:

- Faßthorax - bei chronischem Lungenemphysem (• Durchmesser anterior-posterior = Abstand rechte & linke Thoraxwand normal 10-12 cm, Rippen Waagrecht kaum Bewegung während der Atemexkursion, *hypersonorer* Klopfeschall durch Alveolenüberblähung)
- Trichterbrust - verringerter Abstand zwischen Sternum und Wirbelsäule (angeboren oder Hinweis auf Rachitis oder Osteomalazie)
- Glockenthorax - bei Rachitis und Osteomalazie, durch den Ansatz des Zwerchfells wird die Thoraxwand nach innen gezogen
- Kyphoskoliose - gleichzeitige Verbiegung der WS nach dorsal und Lateral (• Buckelbildung, Beeinträchtigung der LuFu durch Kompression bzw. Überdehnung von Lungenabschnitten, Cor pulmonale möglich)
- Rippenfrakturen Schmerz während der Atmung und Palpation
Rippenserienfrakturen • *Hämatothorax* oder *Pneumothorax*,
Verletzung der Leber oder Milz (seitenabhängig)



- Mammae und
- regionäre Lymphknoten auch palpieren

Palpation des Thorax:

- Beurteilung der Dehnungsfähigkeit des Thorax während der Atemexkursionen
↓ bei: Pneumonie, Emphysem, Tumor, Erguß, Pneumothorax, Gelenk-versteifung der WS und der Rippen

Gleichseitigkeit der Atmung:

- bilaterale Fixierung der Daumen von dorsal in Höhe des 9. oder 10. BWK, die gespreizten Finger greifen um den Thorax, dabei liegen der 3. und 4. Finger beider Hände auf korrespondierenden Punkten, Beurteilung während Atemexkursionen

Krankhafte Atembewegungen

- Nachschleppen - einseitige Erkrankung des Thorax, die kranke Seite ist an Atemexkursionen nicht beteiligt • Funktionsausfall der kranken Seite
- Paradoxe Atmung - Inspiration • Zwerchfellhebung, Expiration • zwerchfellsenkung
gesunde Zwerchfellbewegungen sind umgekehrt
Uesache: einseitige Schädigung des N. phrenicus
- Starrer Thorax - geringe Atemverschieblichkeit (Faßthorax, z.B.: bei Emphysem, coronisch obstruktive Bronchitis, degenerative Veränderungen des Sklettsystems



Pathologische Atmungstypen

1. Hyperventilation
 - respiratorische Alkalose, Ca^{++} sinkt \wedge Hypoventilationstetanien
2. Hypoventilation
 - respiratorische Azidose
3. Cheyne-Stokes-Atmung (periodisch)
 - periodisch ab- und zunehmende Atemtiefe (Hirndrucksteigerung, Morphin, CO-Intox. zerebrale Hypoxie,)
4. Biotatmung
 - Unterbrechung der gesunden Atmung durch Apnoes (Ursache: Schädigung des Atemzentrums)
5. Kußmaulatmung
 - groß, tief, bei metabolischer Azidose
6. Dyspnoe
 - Störung der normalen Atmung
7. Tachypnoe
 - Atemfrequenz $> 30/\text{min}$ nicht obligat pathologisch
8. Orthopnoe
 - schwerste form der Atemnot
9. Stridor
 - Verlängerung der Atemphasen, begleitet von lauten, pfeifenden Geräuschen

Perkussion: Pat. Vorher abhusten lassen

- **Vergleichende direkte Form** - von kranial nach kaudal verlaufende korrespondierende Beklopfung des Thorax (mit dem 2.-5.Finger locker aus dem Hand-gelenk) \wedge grobe Orientierung über Veränderungen, Lungen-Zwerchfellgrenze



- **vergleichende indirekte Form** Plessimeterfinger (Mittelfinger linker Hand) auf der Thoraxwand liegend wird vom Perkussionsfinger (Mittelfinger rechter Hand) beklopft • sonor Klopfschall

Atemverschieblichkeit:

Die Atemverschieblichkeit wird durch direkte und indirekte Perkussion bestimmt, und die rechte und linke Körperseite mit einander verglichen.

Schallqualitäten:

	Qualität	Vorkommen
Schenkelschall	gedämpft, hochfrequent kurz	parenchymatöse Organe, Muskelregion, Ergüsse Infiltrate
Normaler Lungenschall	Laut, lang, tief (= <i>sonor</i>)	
Hypersonorer Klopfschall	Lauter und länger als sonor Klopfschall	Emphysem, Pneumothorax
Tympanitischer Schall	Musikalischer als Lungenschall	Lungenkavernen, Darmschlingen

- Sonor
- Gedämpft
- Hypersonor
- Tympanitisch
- normal
- Infiltrat, Pleuraerguß, Pleuraschwarte
- Pneumothorax, Emphysem
- über Lungenkavernen oder Darmschlinge

Auskultation:

- Vesikulär
- Bronchialatmen
- Bronchovesikuläres Atmen
- normal, leises Rauschen bei der Inspiration
- hoher fauchender Charakter, Hinweis auf Infiltration, bei Pneumonie
- Abstand zwischen Bronchien und Brustwand verkleinert, Hinweis auf beginnende Infiltration



Nebengeräusche

Rasselgeräusche

Man unterscheidet *trockene* und *feuchte Rasselgeräusche*

1. Trockene Rasselgeräusche: bei obstruktiven Atemwegserkrankungen (Bronchitis, Bronchiektasen, Asthma bronchiale)
 - a) Giemen
 - b) Pfeifen
 - c) Brummen

2. Feuchte Rasselgeräusche: vorwiegend im Inspirium • dünnflüssiges Sekret wird unter Blasenbildung durch die Atmung in den Atemwegen durchströmt
 - a) Grobblasig: Bronchiektasen
Lungenödem
 - b) Mittelblasig: Bronchitis
 - c) Feinblasig: Pneumonie

Zusammenfassung Nebengeräusche:

trockene Rasselgeräusche im In- und Expirium	Klinisch	feuchte Rasselgeräusche nur im Inspirium	Klinisch
Giemen	Obstruktive Atemwegserkrankungen (COPD, Bronchiektasen, Asthma bronchiale)	grobblasig	Bronchiektasen, Lungenödem
Brummen		mittelblasig	Bronchitis
Pfeifen		feinblasig	Pneumonie



Differenzierbare Symptomkomplexe

AG = Atemgeräusch
KS = Klopfeschall
RGs = Rasselgeräusche
SF = Stimmfremitus
BP = Bronchophonie

Normalbefund:

AG • vesikulär
KS • sonor
RGs • keine

Pneumonie:

AG • Bronchialatmung
KS • gedämpft
RGs • feinblasig
SF • verstärkt

Lungenödem:

AG • abgeschwächt
KS • gedämpft
RGs • grobblasig

Bronchiektasen:

AG • vesikulär
KS • sonor
RGs • grobblasig

Atelektase:

AG • aufgehoben
KS • sonor
RGs • keine
SF • abgeschwächt
BP • abgeschwächt

Pleuritis sicca:

AG • vesikulär
KS • sonor, keine Dämpfung
RGs • keine
SF • normal
Nachschleppen einer Thoraxseite



Pleuraerguß:

- AG • aufgehoben
 - KS • gedämpft, lageveränderlich
 - RGs • keine
 - SF • aufgehoben
- Nachschleppen einer Thoraxseite

Pleuraschwarte:

- AG • abgeschwächt
 - KS • gedämpft, leicht lageverschieblich
 - RGs • keine
 - SF • abgeschwächt
- Nachschleppen einer Thoraxseite

Bronchitis:

- AG • vesikulär, deutliches Expirium
- KS • sonor
- RGs • trockene
- SF • normal

Lungenemphysem:

- AG • abgeschwächt, verlängertes Expirium
- KS • hypersonor
- RGs • oft trocken
- SF • abgeschwächt

Faßthorax, tiefstehende Zwerchfellgrenze Verkleinerung der absoluten Herzdämpfung, kaum atemverschiebliche Lungengrenzen

Asthma bronchiale:

- AG • vesikulär, mit starkem expiratorischem Stridor
 - KS • im Anfall hypersonor
 - RGs • trockene
- ↓ Atemverschieblichkeit während des Anfalls, „Blählung“

Pneumothorax:

- AG • aufgehoben
 - KS • hypersonor
 - RGs • keine
- Tiefstehendes Zwerchfell auf der betroffenen Seite
bei Ventilpneumothorax Verlagerung des Mediastinums zur gesunden Seite



Fachtermini:

1. Rachitis
 - Vit. D-Mangel
 - mangelnde Mineralisations der Knochengrundsubstanz
2. Kyphoskoliose
 - seitliche Verschiebung der Wirbelsäule + Ausbiegung nach hinten
3. Pleuraschwarte
 - fibröse Verdickungen der Pleura, oft verbunden mit Verwachsungen der Pleura