

## 8. Arbeitskreis Osteopathie, Thema: Lunge, 16.11.2022

### **Sammlung:**

Anatomie: Organ Lunge, Brustkorb, Muskulatur

Atmen funktionell, Kontakt zu anderen Organen

Nervus phrenicus

Pulmonalgefäße

Viszerale Mobilisation des Lungengewebes

Viszerale Mobilisation der Bronchien

Kontraindikationen

**Behandlung:** Induktion, Mobilisation

**Praktische Übungen:** LEOo

### **Lunge:**

Die beiden Lungenhälften füllen den lateralen Brustkorb weitgehend aus. Wegen des Herzens ist die linke Lungenhälfte etwas kleiner; sie besteht aus 2 Lappen. Die rechte Lungenhälfte besteht aus 3 Lappen. Die Trachea teilt sich in die beiden Hauptbronchi und von denen die Segmentbronchi abgehen. Der Gasaustausch findet in den Alveolen statt. Die beiden Lungenflügel sind von Pleura visceralis umgeben, die an dem Aufhängebereich in die Pleura parietalis übergeht. Dadurch ist eine reibungsarme Verschieblichkeit möglich. Der Pleuraspalt dient auch als Reserveraum für die vertiefte Atmung.

Die Atembewegung wird durch den Adhäsionseffekt der Pleurablätter ermöglicht. Die Lunge haftet an den Thoraxwänden und kann trotzdem gleiten. Sie ist elastisch und folgt den Bewegungen der Thoraxwände und dem Zwerchfell. Die Ausdehnung der Lunge entsteht durch den Gegenhalt, der durch die Fixation der Pleura mit dem Mediastinum / Lig. pulmonale und der fest verankerten Pleurakuppel, ermöglicht wird. Die Dehnung des Lungengewebes erfolgt in einer Außenrotationsbewegung. Dadurch vergrößert sich das Volumen der Lunge wodurch die Einatmung erfolgt.

Die einzelnen Brustwirbel mit den Rippenpaaren stellen eine kostovertebrale Einheit dar. Die Achse der oberen Kostotransversalgelenke verläuft fast frontal und die unteren fast sagittal. Deshalb bewegen sich die oberen Rippen in einer Pumpenarmbewegung und die unteren in einer Eimerhenkelbewegung. Dabei drehen sie sich leicht um eine horizontale Achse. Die Rippenbewegungen laufen synchron ab.

Die am Mediastinum fixierte Lunge erfährt eine laterale Dehnung. Pulmonal bildet der Segmentbronchus des Oberlappens und der Bronchialbaum den Gegenhalt, so dass die Lunge nicht hin und her gezerrt werden kann.

Die Bewegungsachse der Lungenoberlappen ist senkrecht und die der Unterlappen verläuft diagonal nach lateral.

Motilität:

Die Motilität stimmt allgemein mit ihrer Mobilität überein. Es ist eine Art Pendelbewegung von posterior nach anterior um die Bewegungsachsen.

### **Mediastinum:**

Das Mediastinum enthält das Herz, die Speiseröhre, die Luftröhre, Blutgefäße, Nerven. Die Stoßdämpfung für die Herzaktivität wird durch die Herzbeutel, die mediastinale Pleura und den Druck der Lunge und des Zwerchfells erreicht. Die Bewegung des Zwerchfells wird im Zentrum durch die phrenikoperikardialen Bänder stabilisiert.

Motilität:

Die Motilität des Mediastinums ist gleich des Sternums. Bei Inspir nach anterior / inferior und Exspir nach posterior / superior.

### **Diagnostik:**

ausführliche Anamnese

Körperliche Untersuchung: Thorax und Brustorgane

RR Messung an beiden Armen, da ein Unterschied von 30 mmHg auf eine Restriktion hinweisen kann, Puls an beiden Armen testen.

Auskultation und Perkussion:

Lungengrenze bei mittlerer Inspiration medioclavicular 5./6. Rippe, Scapularlinie 9. Rippe

Bei Verdacht auf malignes Geschehen Verweisung an den Arzt.

Mobilitätsprüfung im Sitzen: BWS, Rippen, Sternum, Schultergürtel

Pleurakuppel im Sitzen

Zwerchfell im Sitzen

Motilitätstest im Liegen in ruhiger Atmosphäre; dabei Inspir / Exspir von Inspiration / Expiration unterscheiden.

### **Restriktionen:**

Oberflächenrestriktionen kommen häufig vor, besonders an Stellen mit geringer Mobilität. Z. B. Im Recessus der Pleura, aber auch zwischen den Lungenlappen.

Restriktionen der Ligamente

Restriktionen des Mediastinums

Wenn das Lungenparenchym zunehmend Elastizität einbüßt, wird die Zugwirkung der Atmungsbewegung nicht mehr durch Lungendehnung aufgefangen. Die Zugkräfte wirken dann auf die Wände des Mediastinums und die ligamentären Aufhängungen. Daraus können sich verschiedene Symptome und funktionelle Störungen entwickeln.

Restriktionen der Lungenkuppel und der Ligamente

### **Behandlung:**

Direkte Techniken

Induktionstechniken

Kombinierte Techniken

### **Pulmonalgefäße:**

Vasa publica: gehören funktionell zum Lungenkreislauf. Der Truncus pulmonalis teilt sich in 2 Pulmonalarterien auf. Sie führen sauerstoffarmes Blut zu den Alveolen. Lage vor den Hauptbronchien.

Vasa privata: versorgen über den Körperkreislauf die Lunge. Der linke Lungenflügel wird durch Bronchialäste der Aorta thoracalis versorgt. Der rechte Lungenflügel durch die A. intercostalis posterior III und IV.

Die Gefäße verlaufen vor der Trachea und den Bronchien, werden zum Teil vom Herz überlagert und sind transversal / horizontal ausgerichtet.

### **Nervus phrenicus:**

Der **Nervus phrenicus** (Zwerchfellnerv) ist ein Nerv, der aus dem Halsbereich des [Rückenmarks](#) entspringt und u. a. das [Zwerchfell](#) innerviert.

Beim Menschen entspringt der Nerv aus dem 3. bis 5. Halssegment des Rückenmarks und ist ein Ast des [Plexus cervicalis](#), bei einem Fünftel der Individuen treten zusätzlich Nebenphrenici (*Nervi phrenici accessorii*) aus den unteren Halssegmenten auf. Der Nervus phrenicus verläuft vor dem [Musculus scalenus anterior](#) und hinter der tiefen [Halsfaszie](#) sowie dem [Musculus sternocleidomastoideus](#) nach unten, um dann, begleitet von der [Arteria](#) und [Vena subclavia](#), in die obere Thoraxapertur einzutreten. Dort befindet er sich zunächst vor der [Pleurakuppel](#), um dann zwischen der [Pleura mediastinalis](#) und dem Herzbeutel zum Zwerchfell zu

gelangen. Er wird dabei von der [Arteria pericardiophrenica](#) begleitet. Auf seinem Weg gibt er Äste an den Herzbeutel, die Pleura mediastinalis und im Bauchraum an das [Peritoneum](#) von [Leber](#), [Bauchspeicheldrüse](#) und der vorderen Bauchwand ab. Bei Eröffnung des Herzbeutels kann der Nerv geschädigt werden. Bei einer [Pleuritis](#) (Brustfellentzündung) kann es zu einer Reizung des Nerves und damit zu einem [Schluckauf](#) (*Singultus*) kommen. (Wikipedia)

Behandlung: Scalenuslücke; Lateral von Sternoansatz

Innervation sympathisch: TH 1/2 - 5/6 Die Fasern ziehen zum Plexus pulmonalis und weiter entlang des Bronchialbaums in die Lungenperipherie.

Literatur:

Barral / Mercier, Lehrbuch der Viszeralen Osteopathie, Band 1

Barral / Croibier, Manipulation viszeraler Gefäße

Barral / Croibier, Manipulation peripherer Nerven

Hebgen, Viszeralosteopathie

Wikipedia