

# Krankheiten: Systematisch betrachtet

---

## Beispiel: (Pneumokokken)-Pneumonie

### Definition

- Den Begriff „Pneumonie“ erklären. Stellen Sie sich die Frage: „*Was soll das bedeuten?*“
- Offizielle Definition → Pneumonie = akute oder chronische Entzündung der Lungen oder bestimmter Gewebe in den Lungen.
- Einfache, aber ausreichende Definition → Pneumonie = Lungenentzündung

### Epidemiologie (Häufigkeit):

- *Wie häufig ist diese Krankheit? Wer ist in welchem Alter davon oft betroffen?*
- Antwort: Häufigste Infektion, die zum Tode führen kann. Betrifft oft ältere Menschen. Keine spezielle Geschlechtsverteilung. Weltweit die dritthäufigste Todesursache.

### Ätiologie (=Ursachen)

- *Wer oder was ist schuld an dieser Krankheit?*
- Überlegung: Es handelt sich um eine Entzündung (siehe Definition) → Wer od. was verursacht Entzündungen? (Skript „Allg. Pathologie“)
  - ✓ a. physikalisch → Strahlen, Fremdkörperaspiration
  - ✓ b. chemisch → Reizgase, Reflux
  - ✓ c. Infektiös → Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten
  - ✓ d. Immunologisch → Allergie (Asthma bronchiale → Cor pulmonale → Stauungspneumonie)
- Welche Ursachen häufig oder selten sind, muss man lernen. Manche Ursachen sind andere Krankheiten, die man mit den nötigen Kenntnissen herleiten kann (siehe Asthma bronchiale).

### Pathogenese (= Entstehung, Entwicklung)

- *Was passiert nach der Schädigung? Welche Wirkungen hat die Ursache auf das betroffene Gewebe?*
- Überlegung: Eine Entzündung durchläuft mehrere Phasen (Skript „Allg. Pathologie“)
  - ✓ *Alteration* (Schädigung des Gewebes) → Schädigung des Lungengewebes und Freisetzung von Zellbestandteilen
  - ✓ *Hyperämie* (Steigerung der Durchblutung) → Lungenareal wird dunkelrot (sieht man dem Patienten natürlich nicht an!).
  - ✓ *Exsudation* (Austritt von Flüssigkeit und Zellen) → Flüssigkeit, Erythrozyten und Abwehrzellen (Leukozyten) fließen in die Alveolen (bei Lobärpneumonie) und verursachen Lungengeräusche (siehe Diagnose).
  - ✓ *Proliferation* (Fortschreiten des Entzündungsvorgangs) → Fibrinöses Exsudat in den Alveolen. Manchmal Eiterbildung.
  - ✓ *Narbenbildung* (führt zur chronischen Pneumonie) → wenn keine vollständige Resorption des Exsudats erfolgt, findet eine Narbenbildung durch Granulationsgewebe statt.

## Symptome / Klinik (= Krankheitszeichen)

- Symptome = „nur“ die Krankheitszeichen, die der Patient in die Praxis mitbringt.  
Dimensionen → Lokalisation, Dauer, Stärke, Progredienz  
*Klinik* = Symptome, plus typische Zeichen im Röntgenbild, Labor etc.
- *Welche „Zeichen“ zeigt der Patient?*
- Überlegung: Welche Ursache kann welche Symptome auslösen. Wie zeigen sich die Symptome aufgrund der Pathogenese?
- Symptome einer Pneumokokken-Pneumonie:
  - ✓ Hohes *Fieber* mit Schüttelfrost → Toxine von Bakterien und Pyrogene (z. B. IL 1) aus Abwehrzellen.
  - ✓ Husten, Atemnot, Tachypnoe, Auswurf → Flüssigkeit in den Lufträumen (Alveolen → Bronchiolen → Bronchien → Auswurf (gelb, wenn eitrig / rötlich, wenn blutig))
  - ✓ Thoraxschmerz → Atemabhängig, wenn Pleura betroffen ist (Pleura → Verschiebeschicht zw. Lungen und Thorax)
- Hinweise:
  - ✓ Atemnot führt zu Tachypnoe
  - ✓ Zyanose (= Abnahme des O<sub>2</sub>-Gehalts im Blut durch Behinderung des O<sub>2</sub>-Austausches in den Alveolen)

## Komplikationen

- *Was passiert, wenn sich die Krankheit verschlimmert?*
- Überlegung: Kann die Krankheit die Organgrenze überschreiten → Sepsis.  
Behindert die Krankheit die Organfunktion? → Behinderung der O<sub>2</sub>-Aufnahme in den Erythrozyten  
Beeinträchtigt die Organschädigung andere Organe? → Lunge ist Teil des Kreislaufsystems, deshalb Wirkungen auf Herz und Kreislauf möglich (Schock, Unterversorgung von anderen Organen mit O<sub>2</sub>).

## Diagnose (=Abklärung)

- *Wie geht man vor, um die Symptome einer bestimmten Krankheit zuzuordnen?*
- Nach Symptomen fragen (Anamnese)
- Röntgenbild der Lungen (Frage: Kann man die Pathogenese sichtbar machen?)
- Auskultation, Perkussion (Frage: Kann man die Pathogenese hörbar machen?)
- Blutuntersuchung (Frage: Kann man die Ursache direkt od. indirekt im Blut nachweisen?)

## Differenzialdiagnose

- *Was könnte es denn sonst noch alles sein?*
- Überlegen, welche anderen Krankheiten noch zur Klinik passen

### **Therapie (= Behandlung)**

- *Was muss man unternehmen, um die Krankheit zu heilen, die Symptome zu lindern oder Komplikationen zu verhindern?*
- Um eine Therapie zu verordnen, braucht man eine Diagnose, oder zumindest eine gute Verdachtsdiagnose.
- Die Therapie richtet sich nach der Ätiologie (Antibiotika), den Symptomen (fiebersenkende Medikamente, Wickel, Inhalation) und den Komplikationen (Sauerstoff geben)

### **Prognose (=Verlauf der Krankheit)**

- *Wie geht die „Geschichte“ aus?*
- Hängt im Wesentlichen ab von der Ätiologie, dem Patienten, den Komplikationen und der Therapie.

### **Prävention / Prophylaxe (= Vorbeugung)**

- *Gibt es Möglichkeiten, die Krankheit zu verhindern?*
- Pneumokokkenimpfung
- Hinweis: Manchmal gehören zum Thema Prophylaxe auch Massnahmen, welche Komplikationen verhindern (O<sub>2</sub>-Gabe zur Prophylaxe von Sauerstoffmangel in anderen Organen)

## Medizinische Aussagen und was dahinter steckt

### Aussage: „Linksherzinsuffizienz führt zum Lungenödem“

- *Insuffizienz* = Unzulänglichkeit, Unvermögen  
Ödem = Schwellung
- *Wie kommt es in der Lunge zu einer Schwellung bei Unzulänglichkeiten des linken Herzens?*
  - ✓ Anatomie: linkes Herz erhält das Blut aus der Lunge und verteilt es im Körper
  - ✓ Physiologie: das Herz ist eine muskuläre Pumpe
- *Kann man sich daraus nun ein Lungenödem „basteln“?* Ja, man kann!
  - ✓ Die muskuläre Pumpe versagt (sie ist unzulänglich) → das Blut wird nicht mehr in genügender Menge in den Körper gepumpt → Es gibt einen Rückstau in die Lungen → Der Druck in den Lungenvenen erhöht sich → Flüssigkeit wird aus den Gefäßen in die Umgebung gedrückt → Das Lungengewebe schwillt an (Ödem)
- *Kann man daraus auch die Symptome ableiten?* Aber sicher doch!
  - ✓ Die Pumpe ist zu schwach → weniger Blut im Körper → Schwäche, Leistungsminderung, mangelnde Durchblutung der Organe (Nieren, Gehirn)
  - ✓ Ödem in der Lunge → Luft und Wasser vertragen sich schlecht → Atemnot in allen Abstufungen, schaumiger Husten (Warum? Siehe Schaumbad: Wasser und Luft gibt Schaum)        etc.....